طلب العلم فریضة علی کل مسلم
العلم
مجلة شهرية علمية

ISSN-0971-5711

اردو ماہنامہ

سائنس

نئی دہلی

145
فروری 2006

جونک کا کرشمہ

Rs.20

BORN IN 1913

Secret of good mood
Taste of Karim's food

KARIM'S

JAMA MASJID.326 4981, 326 9880 Hzt. NIZAMUDDIN. 463 5458, 469 8300
Web Site : http://www.karimhoteldelhi.com
E-mail : khpl@del3.vsnl.net.in. Voice mail : 939 5458

اردو ماہنامہ

سائنس

نئی دہلی

145

ہندوستان کا پہلا سائنسی اور معلوماتی ماہنامہ
اسلامی فاؤنڈیشن برائے سائنس و ماحولیات نیز
انجمن فروغ سائنس کے نظریات کا ترجمان

جلد نمبر (13) فروری 2006 شمارہ نمبر (2)

ایڈیٹر :
ڈاکٹر محمد اسلم پرویز
(فون: 98115-31070)

مجلس ادارت :
ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی
عبداللہ ولی بخش قادری
عبدالودود انصاری (مغربی بنگال)
فہمینہ

مجلس مشاورت:
ڈاکٹر عبدالمعز شمس (مکہ مکرمہ)
ڈاکٹر عابد معز (ریاض)
امتیاز صدیقی (جدہ)
سید شاہد علی (لندن)
ڈاکٹر لئیق محمد خاں (امریکہ)
شمس تبریز عثمانی (دبئی)

قیمت فی شارہ =/20 روپے
5 ریال (سعودی)
5 درہم (یو۔اے۔ای)
2 ڈالر (امریکی)
1 پاؤنڈ

زر سالانہ :
200 روپے (سادہ ڈاک سے)
450 روپے (بذریعہ رجسٹری)

برائے غیر ممالک
(ہوائی ڈاک سے)
60 ریال / درہم
24 ڈالر (امریکی)
12 پاؤنڈ

اعانت تاعمر
3000 روپے
350 ڈالر (امریکی)
200 پاؤنڈ

Phone : 93127-07788
Fax : (0091-11)23215906
E-mail : parvaiz@ndf.vsnl.net.in
خط و کتابت : 665/12 ذاکر نگر، نئی دہلی۔110025

اس دائرے میں سرخ نشان کا مطلب ہے کہ آپ کا زر سالانہ ختم ہو گیا ہے۔

سرورق : جاوید اشرف
کمپوزنگ : کفیل احمد 9818158868

ترتیب

پیغام **2**
ڈائجسٹ **3**
جونک لگانے کا سائنسی مطالعہ .... ڈاکٹر ریحان انصاری 3
جونک: ایک طفیلی طبیب .... ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی 6
.... سائنس ڈے منائیں (نظم) .... ڈاکٹر احمد علی برقی 9
سیب نیچے کیوں گرا .... سید اختر علی 10
جسم و جاں .... ڈاکٹر عبدالمعز شمس 17
بیادگار کلپنا چاؤلہ (نظم) .... ڈاکٹر احمد برقی 26
ہم کو معلوم ہے جنت کی حقیقت ..... ڈاکٹر فضل ن۔م۔احمد 27
ناپ تول کر صحت کا اندازہ کیجئے ..... ڈاکٹر عابد معز 33
پیش رفت .... ڈاکٹر عبدالرحمٰن **39**
میراث .... سید قاسم محمود **41**
لائٹ ہاؤس **47**
قلعی اور سیسہ .... عبداللہ جان 47
پانی کے کرشمے .... سرفراز احمد 49
لنسائیکلوپیڈیا .... ادارہ **53**

سلمان الحسینی
ندوۃ العلماء لکھنؤ

بسم اللہ الرحمٰن الرحیم

پیغام

قرآن کتاب ہدایت ہے۔ اس کا خطاب جن وانس سے ہے، ان کی ہی رہنمائی اس کا مقصود اساسی ہے، اس رہنمائی کا تعلق ان امور سے ہے جن میں انسان محض اپنے تجربات سے قول فیصل، اور امر حق تک نہیں پہنچ سکتا، عبادات میں انسانی اجتہاد کا کوئی دخل نہیں ہے۔ معاشرت ومعاملات، تجارت ومعاش میں جو چیزیں تجربات انسانی کے دائرہ میں آتی ہیں، شریعت ان کی تفصیلات میں جاتی ہے، قرآن ان کے احکامات نہیں دیتا، اباحت کے ایک وسیع دائرہ میں انسان کو آزاد چھوڑ دیا جاتا ہے، لیکن وہ دائرہ جس میں انسانی فیصلے افراط وتفریط کے شکار ہوتے ہیں اور بغیر الٰہی رہنمائی کے نکتۂ حق ان کے ہاتھ نہیں آتا، قرآن تفصیلی رہنمائی عطا کرتا ہے۔

قرآن کے ذریعہ جو مذہب پوری انسانیت کے لیے طے کیا گیا ہے، جس کے اصول وضوابط اور بنیادی احکامات واضح کیے گئے ہیں وہ اسلام ہے، اسلام فطرت کا عین ترجمان ہے، کائنات پوری کی پوری غیر اختیاری طور پر ''مسلم'' ہے انسان کو اسلام کی پسند وانتخاب وعمل کے لیے ایک گونہ اختیار دیا گیا ہے۔ یہی اس کی آزمائش کا سرچشمہ ہے۔

انسان اور اس کائنات کے درمیان اسلام کا رابطہ ہے۔ ابر وباد ومہ وخورشید فطری اسلام پر عمل پیرا ہیں، اور خدا تعالیٰ کے سامنے سربسجود، ان کی عبادت ان کی فطرت میں ودیعت ہے۔ لیکن انسان سے شعوری طور پر اس کا مطالبہ کیا گیا ہے۔

''سائنس'' علم کو کہتے ہیں۔ علم حقائق اشیاء کی معارفت وآگہی کا نام ہے، علم اور اسلام کا چولی دامن کا ساتھ ہے، علم کے بغیر اسلام نہیں، اور اسلام کے بغیر علم نہیں۔ یعنی معرفت پروردگار کے بغیر عبادت کے کیا معنی؟ اور وہ علم معرفت ہی کہاں جس کے ساتھ عبادت نہ ہو؟!

کائنات خدا تعالیٰ کی قدرت کے مظاہر گوناں گوں کا نام ہے، خدا کی معرفت اس کی صفات کے مظاہر سے ہی ہوتی ہے۔ انسان، حیوان، نبات، جماد، زمین، آسمان، ستارے، سیارے، خشکی، تری، فضا، ہوا، آگ، پانی اور بیشمار ''عالمین'' یعنی ''رب'' تک پہنچانے کے ذرائع اس کائنات میں ہر مسلمان کو بالخصوص اور ہر انسان کو بالعموم دعوت نظارہ دے رہے ہیں، اور اپنی زبان حال سے بتا رہے ہیں کہ ان کی دریافت اور ان کی دنیا کا مطالعہ، مشاہدہ اور جائزہ انھیں ان کے خالق تک رسائی کی ضمانت دیتا ہے۔

سائنس کائنات کی اشیاء کی کھوج اور اس کے بہت سے حقائق کی دریافت کا نام ہے، علم اور سائنس دو کشتیوں کے مسافر نہیں ہیں، بلکہ ایک ہی کشتی پر دونوں یکجان دو قالب، بلکہ ایک ہی حقیقت ہے جو دو ناموں سے سوار ہے، اب قرآن اور مسلمان اور سائنس کا کیا تعلق ایک دوسرے سے ہے، کسی پر مخفی رہ سکتا ہے؟!

ظلم یہ ہوا ہے کہ جو عبادت سے کوسوں دور تھے، اور ابلیس کے فرماں بردار اور اطاعت شعار، ایک مدت سے انھوں نے علم (سائنس) پر کمندیں ڈال دیں اور کائنات کی تسخیر وہ اپنے مظالم اور شہوت رانی کے لیے کرنے لگے، ان کے سیلاب میں کتنے ہی تنکے بہہ گئے اور کتنے دوسرے پشتے بنا بنا کر آڑ میں آگئے، بہنے والوں کو تو اپنا بھی ہوش نہ رہا، لیکن آڑ لینے والوں کو مقصد اور وسیلے کا فرق بھی ملحوظ نہ رہا۔ غاصبوں سے حفاظت کے عمل نے اپنی مغصوبہ اشیاء سے بھی محروم کر دیا، اپنا مسروقہ مال بھی فراموش کر دیا گیا۔ ضرورت اس کی ہے کہ دوبارہ ''الحکمۃ ضالۃ المومن'' پر عمل کرتے ہوئے، اپنی چیز ناپاک ہاتھوں سے واپس لی جائے۔

قابل مبارکباد اور لائق ستائش ہیں جناب ڈاکٹر محمد اسلم پرویز صاحب کہ انھوں نے اس کی مہم چھیڑ رکھی ہے، کہ مغصوبہ مسروقہ مال مسلمانوں کو واپس ملے اور حق بحق دار رسید کا مصداق ہو، اللہ تعالیٰ ان کی کوششوں کو مبارک وبامراد فرمائے، اور قارئین کو قدر واستفادے کی توفیق۔

وما علینا الا البلاغ

سلمان الحسینی
ندوۃ العلماء لکھنؤ

جونک لگانے کا سائنسی مطالعہ

ڈاکٹر ریحان انصاری، بھیونڈی

جونک ایک ایسا لفظ ہے جس کا ذہن میں ہمیشہ ایک ناپسندیدہ تصور ابھرتا رہا ہے۔ کیونکہ یہ خون چوسنے والا ایک کیچوا (کیڑا) ہے۔ مگر تحقیق شدہ مطالعہ ہمارے سامنے آیا تو یہ کھلا کہ جونک اللہ کی ایک ایسی نعمت ہے جس کا شکر انسان پر واجب ہے۔

طب قدیم کی یہ روایتی قدر رہی ہے کہ فاسد خون نکالنے کے لیے بدن کے مخصوص حصوں پر جونک لگائی جائے۔ اس کام کے لیے ماہرین کی ایک جماعت موجود ہوتی تھی جو مختلف گاؤں کے دورے کرتی رہتی تھی اور مریضوں کو فائدہ پہنچاتی تھی۔ تحقیقات پر مامور افراد نے اس پر غور کیا اور بتدریج جو مطالعے سامنے آئے وہ حیرت انگیز تھے۔ بظاہر گھناؤنا اور بھیانک نظر آنے والا یہ کیچوا سرتا سر مفید ثابت ہوا۔ جونک لگانے والے افراد طب قدیم کے ماہرین (اسپیشلسٹ) تھے، البتہ اب ان کی تعداد بے حد کم ہوگئی ہے۔ لیکن حیرت کی بات یہ ہے کہ اب طب جدید کے ماہرین جونک کا استعمال کر رہے ہیں۔ وہ بھی صرف اسپیشلسٹ ہی نہیں بلکہ سپر اسپیشلسٹ بھی، خصوصاً جلد کے ماہرین۔ آیئے اس بابت کتب قدیم میں جو کچھ لکھا ہے اس کا خلاصہ دیکھیں اور ساتھ میں جدید تحقیقات پر مبنی ایک بے حد معلومات و مفید مضمون کا ترجمہ پیش کیا جائے گا۔

سب سے پہلے اصول طب میں جونک لگانے کی باتیں کی جائیں گی۔ شیخ الرئیس اور اطبائے ہند نے امراض جلد کے لیے جونک کا عمل بہت مفید بتایا ہے۔ خصوصاً جرب (کھجلی)، خنازیر (گلٹیاں)، چنبل (اکزیما)، زہرباد، پرانے زخموں اور سرطان وغیرہ میں۔

یہ بھی بتایا ہے کہ کون سی جونکیں مفید ہیں اور مضر قسموں کی بھی نشاندہی کی ہے۔ طبی اغراض کے لیے بہترین جونک وہ ہوتی ہے جو اس پانی میں پیدا ہوتی ہے جس پر کائی کافی جمی ہوئی ہوتی ہے اور اس میں چھوٹے چھوٹے مینڈک بھی پائے جاتے ہیں۔ جس جونک کا سر چھوٹا اور کلیجی کے رنگ کا ہو اور چوہے کی دُم کی مانند چھوٹی ہو اسے مفید سمجھا جاتا ہے۔ اس کے علاوہ خصوصیات والی اور بظاہر خوبصورت جونکیں مضر بھی ہو سکتی ہیں

جونکیں لگانے پھر نکالنے کی ترکیب اور دیگر ہدایات طبی مضمون کے اخیر میں ذکر کی جائیں گی اس سے قبل آیئے ہم ایک تحقیقی مضمون کے مشمولات کا ترجمہ دیکھیں جو طب قدیم کی سائنسی شہادت ہے۔ اس مضمون کو NIMA کے جریدہ (جون 2004ء) میں ڈاکٹر سچن پاٹل اور ڈاکٹر این ایچ کلکرنی نے پیش کیا ہے۔ ہم ان دونوں حضرات اور جریدۂ مذکور کے شکریہ کے ساتھ اس مضمون کی تلخیص و ترجمہ شریک کر رہے ہیں۔

تلخیص و ترجمہ

"فاسد خون کو بدن سے خارج کرنے کے لیے جونک لگانے کا طریقہ سب سے زیادہ مقبول اور محفوظ طریقہ ہے۔ یہ نامعلوم زمانے سے مروّج ہے۔ طب قدیم میں اخلاط بدن کو اعتدال پر برقرار رکھنے کے لیے جونک لگانے کی تدبیر کا بیان بھی بدرجہ اتم موجود ہے۔ لیکن اس کا استعمال زمانے کے ساتھ ساتھ (خصوصاً انیسویں صدی عیسوی

کے بعد) کم ہوتا گیا تھا۔ یہ عجیب حقیقت سامنے آئی ہے کہ تاریخ کا دھارا دوبارہ پلٹا ہے اور جدید میڈیکل ٹیکنالوجی نے ایک بار پھر اس کی افادیت کو تسلیم کر کے اسے رائج کیا ہے۔ یونانی اور آیورویدمیں اس کا استعمال مختلف جلدی امراض جیسے قروح، پھوڑے، پھولی ہوئی وریدوں وغیرہ میں صدیوں تک کیا گیا ہے جو خلطِ دم (خون) کے اجتماع، جوش و فساد کے سبب لاحق ہوتے ہیں۔

جدید طب کے فلسفے کا زیادہ زور گو کہ جونک کے لعاب سے حاصل ہونے والے کیمیاوی مادّے کے افادات پر ہے لیکن صحیح فائدہ اٹھانے کے لیے سالم جونک ہی ضروری ہے۔ جدید طب کی تحقیقات سے 1844ء میں جان ہیر یکرافٹ نے ثابت کیا کہ جونک کے جسم میں خون جمتا نہیں ہے نیز جس جگہ سے جونک خون چوستی ہے وہاں سے بھی کافی دیر تک خون کا رساؤ جاری رہتا ہے۔ 1950ء کے اخیر میں مارک وارڈث نے جونک کے حلق کے حصے کے غدود میں خون کو جمنے سے روکنے والا مادّہ دریافت کیا جسے جونک کے لاطینی نام کی مناسبت سے ''ہیروڈن'' (Hirudin) سے موسوم کیا گیا۔ ہیروڈن مانع انجماد اثر رکھتا ہے اور خون کو منجمد کرنے والے مادّے تھرامبن کو عمل سے باز رکھتا ہے۔ ہیروڈن کو پہلی بار 1957ء میں علاحدہ کیا گیا اور پھر مصنوعی طور پر 1986ء میں تیار کیا گیا۔ ہیروڈن کا طبی استعمال 1915ء سے شروع ہو گیا تھا جب خون چڑھانے کے لیے اسے مانع انجماد کے طور پر بوتل میں شامل کیا گیا تھا۔

جونک کا استعمال جہاں وریدی خون کی سپلائی متاثر ہوا سے بحال کرنے کی غرض سے کیا جاتا ہے۔ مائیکرو سرجری (انتہائی باریک اور دقیق جراحت، جس کی ایک قسم پلاسٹک سرجری ہے) کے بعد اگر پیوند لگائے ہوئے حصے کی جلد میں تیج (اوذیما) پیدا ہو جائے اور خون کا طبعی دوران برقرار نہ رہے تو ایسے مقامات سے خون جذب کر کے خارج کرنے میں جونکیں بڑی کارآمد ہوتی ہیں کہ ان کے خون چوس لینے کے بعد وہاں خون کی نالیاں صاف و کشادہ ہو کر نئے خون کی گردش کو آسان بنا دیتی ہیں۔ اس طرح زخم کو مندمل ہونے میں مدد ملتی ہے۔ بصورت دیگر زخم خراب ہو کر وہاں نیکروسس (Necrosis) کے امکانات ہوتے ہیں۔ کان اور آنکھ کے بعض امراض جیسے Cauliflower Ears اور Glaucoma میں بھی جونکوں کا استعمال کیا جا رہا ہے۔ ہیروں کی پھولی ہوئی وریدوں کے علاج میں جونکوں کا استعمال تو عام لوگ بھی کر رہے ہیں انگلیوں کے کٹ جانے کے بعد دوبارہ جوڑ دیا جاتا ہے تو وہاں خون کی سپلائی کو بحال کرنے کے لیے جونکوں کی مدد لی جانے لگی ہے۔

جونکوں کے استعمال سے خون کی سپلائی کی بحالی کو جانچنے کے لیے خنزیر کے جسم پر تجربات کیے گئے۔ اس کی جلد کو ضرب پہنچا کر وہاں وریدی خون کو جمع ہونے دیا گیا اور لیزر ڈوپلر (Doppler) اسٹڈی کی مدد خون کے اجتماع اور دوران کا معائنہ کیا گیا۔ مشاہدہ میں یہ بات آئی کہ اس جگہ کی جلد کا دوران خون بری طرح متاثر رہا اور جونکوں کو لگانے کے ایک گھنٹہ کے بعد کے مشاہدے نے یہ ثابت کر دیا کہ دوران خون بہت جلدی بحال ہو گیا اور خصوصاً نئی عروق شعریہ کا یہ جال بھی تیار ہو گیا۔

ایک تجربے کے بعد بچوں میں بھی جونکوں کے استعمال کو قدرے محفوظ دیکھا گیا۔ اسی طرح طبعی طور پر تندرست افراد میں اس بات کے تجربات بھی زیر عمل لائے گئے کہ جونکوں کے استعمال کے بعد خون کے فطری جمنے کا عمل تو متاثر نہیں ہو جاتا؟ تو جونکوں کو یہاں بھی غیر مضر پایا گیا۔

جونکوں کے لعاب کی خصوصیات

جونک کا سائنسی نام ہیروڈومیڈیسنالس (Hirudo medicinalis) ہے جب جونک جسم پر لگتی ہے تو اپنے لعاب کی مدد سے چپک جاتی ہے پھر اس کا سَکَر (سکر، Sucker) جلد میں پیوست ہو کر یہ خون چوسنے لگتی ہے۔ جونک کے لعاب میں درج ذیل خصوصیات پائی جاتی ہیں۔

☆ مانع انجماد (Anticoagulant): جونک کے لعاب میں موجود

ہیروڈِن مانع انجماد مادّہ ہے جو خون کو جمنے نہیں دیتا اور جمے ہوئے خون کو بھی گھلا دیتا ہے۔

☆ مانع حس (Anaesthetic): جونک جب تک خون چوستی رہتی ہے اس وقت تک اس مقام کی جلد بے حس (سُن) رہتی ہے۔ اس عدم حسیت کا سبب جونک کے لعاب میں موجود ایک مادّہ ہوتا ہے۔

☆ اینٹی بایوٹک (Antibiotic): جونک کے لعاب میں موجود ایک خامرہ Orgelase Hyaluronidase ہوتا ہے جس کے تعلق سے نوبل کلاڈ (1940ء)، مایر اور ڈاؤسن (1940ء) اور ڈماس (1974ء) نے یہ ثابت کیا ہے کہ مذکورہ خامرہ اینٹی بایوٹک خصوصیات رکھتا ہے

☆ اتساع عروق (Vasodilator): جونک کے لعاب میں ایک اور مادّہ موجود ہوتا ہے جو ہسٹامن کی مانند ہے اور خون کی نالیوں کو کشادہ کر دیتا ہے تاکہ خون کی زیادہ مقدار اس جانب آ سکے''۔

اس تحقیقی مقالے کے بعد آیئے اب ہم جونک لگانے اور نکالنے کی ترکیبوں پر بھی نظر ڈالیں:

جونک لگانے کی ترکیب

جس روز جونک لگانی ہو اس سے ایک روز پہلے جونکیں پکڑ کر گندگی وغیرہ سے پاک کرلیں اور بحفاظت رکھ لیں۔ دوسرے دن صاف پانی بھرے ہوئے برتن میں انھیں ڈال کر ان کی رفتار دیکھنا چاہئے۔ ان میں سے جو تیز ہوں انھیں پکڑ کر کپڑے سے صاف کرکے متاثرہ مقام پر لگانا چاہئے۔ جونک لگانے سے پیشتر متاثرہ مقام کو نمک کے پانی سے دھوکر ہاتھ یا ملائم کپڑے سے اس قدر ملیں کہ جگہ سرخ ہوجائے۔ پھر اس مقام پر جونک کو چسپاں کردیں۔ اگرچہ کسی وجہ سے جونک اس جگہ چسپاں نہیں ہورہی ہو تو وہاں ملتانی مٹی یا کسی حیوان کا خون مل دیں اس ترکیب سے جونک فوراً چپک جائے گی۔

جونک علیٰحدہ کرنے کی ترکیب

جونکیں گندہ اور فاسد خون پی کر اور پھول کر خود بخود گر جایا کرتی ہیں۔ اگر خود بخود علاحدہ نہ ہوں تو ان پر تھوڑا سا نمک یا راکھ چھڑک کر علیٰحدہ کرلینا چاہئے۔

جونک علیٰحدہ کرنے کے بعد سینگی (سیرنج) کے ذریعہ اس مقام سے تھوڑا سا خون چوسنا مفید ہے تاکہ جونکوں کے ڈسے ہوئے مقام پر جو خون جمع ہوا ہے وہ زائل ہوجائے اور کسی قسم کے نقصان کا احتمال نہ رہے۔ جونک کے علاحدہ ہونے کے بعد خون خود بخود بند نہ ہو تو اس مقام پر حابس الدم ادویہ مثلاً دم الاخوین، گل ارمنی، سنگجراحت وغیرہ چھڑک دیں۔

WITH BEST COMPLIMENTS FROM:
UNICURE (INDIA) PVT.LTD.
MANUFACTURERS OF DRUGS &PHARMACEUTICALS UNDER WHO NORMS
C-22,SECTOR-3, NOIDA-201301
DISTT.GAUTAM BUDH NAGAR(U.P)
PHONE : 011-8-24522965 011-8-24553334
FAX : 011-8-24522062
e-mail : Unicure@ndf.vsnl.net.in

جونک: ایک طفیلی طبیب

ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی، نئی دہلی

بات زیادہ پرانی نہیں ہے جب اکثر قبائلی لوگ آواز لگاتے آتے تھے ''سینگھی لگوالو سینگھی''۔ یہ لوگ فاسد خون کو جسم سے نکال کر جوڑوں کے دردوں کا علاج کیا کرتے تھے۔ فصد کھلوانا، جونکیں لگوانا یا پچھوے لگوانا بھی اسی زمرے میں آتا ہے۔ حالیہ تحقیقات نہ صرف اس طریقہ علاج کی پُرزور تائید کررہی ہیں بلکہ جدید ترین دواؤں کے ذریعہ ہونے والے علاجوں پر اس کی فوقیت بھی ثابت کرتی ہیں۔

ابھی حال ہی میں جرمنی کے ایک ڈاکٹر اینڈریاس میچال سین اور ان کے ساتھیوں نے ''اینلس آف انٹرنل میڈیسن'' میں ایک مقالہ شائع کیا ہے۔ جس کا عنوان ہے ''گھٹنے کی ہڈی کے گٹھیا کا جونک کے ذریعے پُراثر علاج''۔

گھٹنے کے گٹھیا کے مرض میں مبتلا 24 مریض چنے گئے جن کی گھٹنے کی ہڈی عمر رسیدگی کی بناء پر متاثر ہوچکی تھی۔ ان میں سے ہر ایک کے گھٹنے پر چار سے چھ جونکیں لگائی گئیں جنھوں نے تقریباً ایک گھنٹے تک ان کا خون پیا، دوسرے 27 مریض جو اس مرض کا شکار تھے، ان کا علاج درد مسکن دواؤں کے ذریعے کیا گیا اور انھیں ہر روز دن میں دو بار یہ دوائیں کھلائی گئیں۔ جونکوں سے کٹواتے کا نتیجہ دوائیں کھلانے کے علاج سے بہت بہتر ثابت ہوا۔

مقالے کے مصنفین نے اپنے جواز پیش کرنے میں کسی قدر احتیاط سے کام لیا ہے اور اسی میگزین میں ڈاکٹر مارک ہوچ برگ کا خیال زیادہ محتاط ہے۔ ان کا کہنا ہے کہ ابھی تک حاصل ہونے والے ڈاٹا کے مطابق سردست میں اپنے مریضوں کو گٹھیا کا علاج کرانے کے لیے جونکوں سے کٹوانے کا مشورہ نہیں دوں گا۔ اس کے برخلاف میں انھیں یہ مشورہ دوں گا کہ وہ یہ معلوم کرنے کی کوشش کریں کہ آخر جونک کے کاٹنے میں کیا تاثیر ہے۔ اس سے اس بے مثال مسکّن شئے کے بارے میں کچھ علم حاصل ہوسکے گا۔ اور پھر مصنوعی طور پر اسے تیار کرکے آسانی سے مریضوں کو دیا جاسکے گا تاکہ انھیں جونکوں سے کٹوانے کی زحمت نہ اٹھانا پڑے۔ اس کے ذریعے نہ صرف گٹھیا کے مریض مستفید ہوں گے بلکہ اسے دوسرے قسم کے دردوں پر بھی آزمایا جاسکے گا۔

> جونک کے کاٹنے پر درد بالکل نہیں ہوتا اس میں جسم کو بے حس کردینے والی ایک شئے موجود ہوتی ہے جس کے زیر اثر کاٹے جانے والے شخص کو کچھ بھی احساس نہیں ہوتا۔

ڈاکٹر ہوچ برگ کے خیال سے یقیناً اتفاق کیا جاسکتا ہے کیونکہ یہ معلومات بلاشبہ دلچسپ ہوگی کہ جونک کے لعاب میں طبی نوعیت کی کیا کیا اشیاء پائی جاتی ہیں۔ اس طرح اس بات کا امکان ہے کہ جونک سے کٹوانے کے بجائے کوئی میکانکی طریقہ دریافت کرلیا جائے۔ اور درحقیقت ایسی ہی ایک میکانکی جونک یونیورسٹی آف وسکونسن کے ڈاکٹر گری گوری ہارٹنگ اور ان کے ساتھیوں ناڈین کونور اور مائیکل

کون فورٹی نے تیار بھی کرلی ہے۔ یہ جسم پر چپکانے سے ایک ایسی دوا خارج کرتی ہے جو خون کو منجمد نہیں ہونے دیتی، یہ خون کو پتلا کر کے اس میں لوتھڑے بننے پر روک لگا کر خون کی گردش کو یقینی بناتی ہے۔

دلچسپ بات یہ نہیں کہ ٹیکنالوجی فطرت سے کیسے سیکھتی ہے؟ طب اور سرجری کی ترقی سے پہلے عموماً طبیب علاج کے لیے انہی چیزوں پر انحصار کرتے تھے جو ان کے اطراف میں دستیاب ہوتی تھیں۔ ان اشیاء میں زیادہ تر نمکیات، دھاتیں، نباتات اور کبھی کبھی حیوانات کے حصے بھی شامل ہوتے تھے تاہم مکمل حیوانوں کی شمولیت شاذونادر ہی تھی۔ بالغ جونک کا استعمال ایک منفرد مثال تھی۔ سو سال پہلے تک طبیب کے تھیلے میں عموماً دوران خون کے مریضوں کے لیے چند جونکیں ضرور ہوا کرتی تھیں زمانہ قدیم میں مصری، یونانی اور ہندوستانی طبیب جونکوں کا استعمال کیا کرتے تھے اور وہ ان کے ذریعے خون کے مخصوص اجزاء میں توازن قائم رکھنے کی کوشش کرتے تھے۔ ان کے بموجب جسم میں چار اشیاء کا توازن ضروری تھا۔ یہ تھیں خون، بلغم، کالا اور پیلا پت، وہ علاج کی غرض سے جونکوں کو جسم سے چپکا دیا کرتے تھے اور کچھ وقت گزرنے کے بعد ان پر نمک کا پانی چھڑک کر انھیں جسم سے الگ کر دیا جاتا تھا۔

جونکوں کا تعلق بغیر ریڑھ کی ہڈی والے اور بے پیر کے جانوروں کے ایک گروہ سے ہے جسے سائنسی زبان میں اینیلیڈا (ANnelida) کہا جاتا ہے۔ ان کی تقریباً 130 اقسام پائی جاتی ہیں جن میں طبی خصوصیات رکھنے والی قسم کو ہائیروڈو میڈی سی نیلس (Hirudo Medicinalis) کہتے ہیں۔ اس کا رنگ گہرا اور جسم سیلینڈر نما ہوتا ہے جس پر 33 حلقے دیکھے جاسکتے ہیں۔ اس جونک کی 5 جوڑی آنکھیں ہوتی ہیں تا کہ بہتر طور پر دیکھ سکے، 3 جوڑی انڈے بہتر تولید کے لیے اور جسم کے دونوں سروں پر ایک ایک سکر (Sucker) ہوتے ہیں۔ سر کی سمت کا سکر ہوسٹ کے جسم پر مناسب جگہ تلاش کر کے خون پینے کے لیے چپک جاتا ہے آخری سرے کا سکر ہوسٹ کے جسم کو مضبوطی سے پکڑے رہتا ہے۔ نوخیز جونکیں میملس کے مقابلے مینڈکوں سے اپنی خوراک حاصل کرتی ہیں کیونکہ ان کے جبڑے اتنے مضبوط نہیں ہوتے کہ پستانیوں کی جلد سے پیوست ہوسکیں۔ جونک کو اپنی ایک غذائی خوراک مکمل کرنے میں اوسطاً 30 منٹ لگتے ہیں جس کے دوران وہ خون پی کر اپنے سائز سے 10 گنا زیادہ موٹی ہوجاتی ہے جس کے بعد وہ خود ہی ہوسٹ کا جسم چھوڑ کر الگ ہوجاتی ہے۔ وہ چھ مہینے میں صرف ایک ہی بار خون پیتی ہے اور اس دوران اسے آہستہ آہستہ ہضم کرتی رہتی ہے جونک کے جسم میں کچھ بیکٹیریا پائے جاتے ہیں جو خون کو سڑنے سے بچاتے ہیں۔

جونک کے کاٹنے پر درد بالکل نہیں ہوتا اس میں جسم کو بے حس کردینے والی ایک شئے موجود ہوتی ہے جس کے زیر اثر کاٹے جانے والے شخص کو کچھ بھی احساس نہیں ہوتا۔ ماہرین حیاتیات اس شئے کی کیمیائی نوعیت اور طرز عمل جاننے کے لیے اس کا مطالعہ کر رہے ہیں۔ اس کے علاوہ جونک کے لعاب میں طبی دلچسپی کی دوسری بہت سی چیزیں بھی ہوتی ہیں۔ ان میں سے ایک چیز ایک ہسٹیمین (Histamine) ہے جو خون کی شریانوں کا قطر بڑھا دیتی ہے جس سے خون کا دوران بہتر ہوجاتا ہے۔ دوسری چیز ایک اینزائم ہائیلیوروڈی نیس (Hyaluronidase) ہے جو ہائیلیورونک ایسڈ کو توڑ دیتا ہے۔ یہ چیز کنکٹیو ٹشوز کو باہم باندھنے والی شئے ہے اور اس طرح متاثرہ علاقوں میں وہ خون کو پتلا کر دیتی ہے۔

جونک کے لعاب میں سب سے زیادہ دلچسپ چیز ہائیروڈین

> جونک کے لعاب میں سب سے زیادہ دلچسپ چیز ہائیروڈین (Hirudine) ہے جو خون کے انجماد کو روکنے میں اکسیر کا کام کرتی ہے۔ اس سلسلے میں آج تک جتنی بھی اشیاء معلوم ہوسکی ہیں یہ ان سب سے افضل ہے۔

(Hirudine) ہے جوخون کے انجماد کو روکنے میں اکسیر کا کام کرتی ہے۔ اس سلسلے میں آج تک جتنی بھی اشیاء معلوم ہو سکی ہیں یہ ان سب سے افضل ہے۔ ہائیروڈین خون کے بہاؤ کو یقینی بناتی ہے کیونکہ وہ فائبرین کے ان لوتھڑوں کے مجموعوں کو توڑتی ہے جن سے خون کا انجماد عمل میں آتا ہے۔ ہائیروڈین کا کمال یہ ہے کہ جب جونک خون پی کر ہوسٹ کے جسم سے الگ ہو چکی ہوتی ہے تب بھی کچھ دیر تک اس کے جسم سے خون بہنا بند نہیں ہوتا۔ برطانیہ کے سائنسدانوں نے ہائیروڈین کے جین کو کلون کرنے میں کامیابی حاصل کر لی ہے۔ جس میں انھوں نے ری کمبی نینٹ ڈی۔ این۔ اے ٹیکنالوجی کا استعمال کیا ہے۔

درحقیقت ہمیں ان فوائد کے لیے جونک کا شکر گزار ہونا چاہئے جو اس نے طب کے میدان میں دیئے ہیں۔ اگر جونک نہ ہوتی تو نہ صرف ہائیروڈین نہ ہوتی بلکہ اس سے ملتی جلتی مفید کیمیائی اشیاء بڈیلین (Bdellin) اور ایگلین (Eglin) بھی نہ ہوتیں۔

دیکھا جائے تو غریب جونک ہمارے جسم میں موجود 3000 سے 5000 ملی لیٹر خون میں سے صرف 15 ملی لیٹر خون ہی پیتی ہے اور اس کے بعد چھ مہینے تک دوسری غذا کے بارے میں سوچتی بھی نہیں اور اسے ہضم کرنے میں لگی رہتی ہے۔ اگر وہ یہ خون نہ پیتی تو شاید ہم کبھی بھی ہائیلیورونی ڈیس (Hyaluronidase) اور اس کے لعاب میں موجود دیگر کیمیائی اشیاء کی کرشمہ سازیوں سے واقف نہ ہو پاتے۔

اس علمی تحریک کے لیے تمام تر نیک خواہشات کے ساتھ
محمد عثمان
9810004576
ایشیا مارکیٹنگ کارپوریشن
ہر قسم کے بیگ، اٹیچی، سوٹ کیس اور بیگوں کے واسطے نائیلون کے تھوک بیوپاری نیز امپورٹر وایکسپورٹر

asia marketing corporation
Importers, Exporters' & Wholesale Supplier of:
MOULDED LUGGAGE EVA SUITCASE, TROLLEYS, VANITY CASES, BAGS, & BAG FABRICS
6562/4, CHAMELIAN ROAD, BARA HINDU RAO, DELHI-110006 (INDIA)
phones : 011-2354 23298, 011-23621694, 011-2353 6450, Fax: 011- 2362 1693
E-mail: asiamarkcorp@hotmail.com
Branches: Mumbai, Ahmedabad
فون : 011-23543298, 011-23621694, 011-23536450, فیکس : 011-23621693
پتہ : 6562/4 چمیلیئن روڈ، باڑہ ہندوراؤ، دہلی-110006 (انڈیا)
E-Mail : osamorkcorp@hotmail.con

مل جل کے آیئے ہم سائنس ڈے* منائیں

ڈاکٹر احمد علی برقی اعظمی، نئی دہلی

مل جل کے آیئے ہم سائنس ڈے منائیں
کیا اہمیت ہے اس کی ہر شخص کو بتائیں

بیدار مغز جو ہیں سائنس پڑھ رہے ہیں
ہم بھی نہ بڑھ کے اس میں کیوں بخت آزمائیں

مکتب ہو، مدرسہ ہو، یا ہو وہ کوئی کالج
ہے ہر جگہ ضروری سائنس کو پڑھائیں

غفلت میں سونے والے نقصان میں رہیں گے
ہے وقت اب بھی ان سے کہہ دو کہ جاگ جائیں

اپنا رہے ہیں جو بھی سائنس و ٹیکنالوجی
اہل جہاں کی اُن پر ہر وقت ہیں نگاہیں

ہے ملک کی ترقی سائنس میں ہی مضمر
سائنس کا ترانہ سب لوگ مل کے گائیں

ہے راز اس میں مضمر ملت کی بہتری کا
گھر گھر میں آیئے ہم اس شمع کو جلائیں

سائنس و ٹیکنالوجی ہے وقت کی ضرورت
ہم کیوں نہ اس سے آخر اب فائدہ اٹھائیں

پرواز کر رہے ہیں سٹ لائٹ آسماں پر
دنیا کی سیر پر ہم گھر بیٹھے کیوں نہ جائیں

سائنس کررہی ہے نوع بشر کی خدمت
ہیں دسترس میں اس سے اب زود اثر دوائیں

ڈی۔این۔اے (DNA) ٹسٹ ہو یا موسم کی پیشگوئی
سائنس نے ہیں کھولیں ہم پر جدید راہیں

سائنس اگر نہ ہوتی ہوتا نہیں یہ ممکن
بجلی بنارہی ہیں اب ایٹمی شعاعیں

ہیں مثبت اور منفی دونوں ہی اس کے پہلو
مثبت کو یاد رکھیں منفی کو بھول جائیں

سائنسداں ہیں بیشک نوع بشر کے محسن
سارے جہاں کی ان پر مرکوز ہیں نگاہیں

ہیں ملک کی امانت سائنسداں ہمارے
ہم صدق دل سے ان کو اب کیوں نہ دیں دعائیں

عقل سلیم دے اب ان کو خدائے مطلق
تخریبی کاوشوں سے تاکہ وہ باز آئیں

ای۔میل e-mail و آئی ٹی IT کا ہے آجکل زمانہ
کیوں نامہ بر کا احساں احمد علی اٹھائیں

* ہمارے ملک میں 28 رفروری کا دن "یوم سائنس" کے طور پر منایا جاتا ہے۔

سیب نیچے کیوں گرا؟

سیّد اختر علی۔ ناندیڑ

جناب نیوٹن کو بیٹھے بٹھائے کیا سوجھی کہ سیب کے باغ جا بیٹھے اور وہ بھی نگاہیں اوپر کر کے۔ یہ بات تحقیق طلب ہے کہ سیب کے درخت کے تنہ سے ٹیک لگا کر بیٹھے تھے یا اس سے ہٹ کر۔ لیکن حقیقت یہ ہے کہ جب بھی کوئی کسی مرنجان مرنج قسم کے درخت کے نیچے بیٹھتا ہے تو اس کے تنہ سے ٹیک لگا کر ضرور بیٹھتا ہے۔ اور بیٹھے بٹھائے دو چار کنکریاں بھی ضرور ادھر اُدھر پھینکتا ہے۔ لیکن یہ جناب کنکریاں پھینکنا تو درکنار چپ چاپ ایک دیوانے کی طرح ٹکٹکی باندھے اوپر دیکھے جا رہے تھے۔ حالانکہ یہ سب لاشعوری حرکتیں ہیں پھر بھی سچ پوچھیے تو ایسا معلوم ہوتا ہے کہ جناب کا لاشعور بھی تحت الشعور میں کہیں گہری نیند میں مستقبل عنقریب کی پلاننگ میں مصروف تھا۔ اسی وجہ سے یہ استثنائی صورتِ حال واقع ہوئی تھی۔ پھر بھی اگر کسی کی خاطر کنکریاں پھینکنے میں مشغول رہتے تو کیا جاتا؟ مگر نہیں خیر! تو ہم یہاں فرض کر لیتے ہیں کہ جناب نیوٹن تنہ سے ٹیک لگائے چہرہ اوپر کر کے نیچی نظروں سے سرخ سرخ سیبوں کو نظر لگا رہے تھے۔ درخت پر تھے تو بہت سے پرندے مگر ایک خوش رنگ پرندہ بھی سب سے الگ تھلگ بیٹھا ہوا تھا جس کا نام ہمیں نہیں معلوم۔ بس اتنا معلوم ہوا کہ وہ کچھ تُند خو قسم کا پرندہ تھا۔ کاش کہ ڈاکٹر سالم علی زندہ ہوتے اور اس کا اتہ پتہ بتا کر ٹھاؤ ٹھکانہ لگاتے۔ بہر حال اس درد آشنا پرندہ کو ان کی اس حالتِ زار پر رحم آیا اور اس نے ان کے سامنے والی شاخ پر کے ایک بڑے سے لال سیب کا ڈنٹھل چپکے سے کتر ڈالا تا کہ وہ اسے گرتا ہوا دیکھ کر اٹھیں اور اسے کھا کر اپنی صحت بنائیں۔ چہ جائے کہ اپنے غلیل سے نشانہ بازی کے کرتب دکھائیں۔ اب اٹھنا تو درکنار یہ جناب وہیں پڑے پڑے سوچنے لگے کہ سیب نیچے کیوں گرا؟ یہ دیکھ کر وہ زود حس پرندہ کڑکڑاتا ہوا اڑا کہ "میرا کیا؟ ویسے ہی پڑے رہو گلتے سڑتے"۔ پھر اڑتے اڑتے گردن موڑ کر سر کو پینتالیس درجہ زاویہ سے گھما کر پھر ایک مرتبہ چیخ چیخ کر کہا "میرا کیا؟" پرندہ کی یہ حالت لائق دید تھی۔ مگر بیچارے پرندہ کو کیا معلوم کہ جناب پیدا ہوئے تو منہ میں عقل و دانائی کا چمچہ لے کر۔ وہ کیوں کر انھیں مرغوب کرتا۔ جناب نیوٹن اگر چہرہ ذرا اٹھا کر کے سچ مچ ایک نظرِ التفات اس پر ڈالتے تو کیا جاتا؟ سارا مسئلہ ہی نہیں حل ہو جاتا، اور نازک مزاج پرندہ کی عزت نفس بھی کیوں مجروح ہوتی؟ اور بقول ہمارے شاگردوں کے اس "سیب کیوں گرا؟" کی جھنجھٹ سے نجات بھی انھیں مل جاتی۔ مگر نہیں ! تبھی سے شاید سارے پرندوں نے میٹنگ کر کے تہیہ کر لیا ہے کہ پھلوں کو آدھا نیدھا کھائیں گے اور نیچے گرائیں گے۔ اب اگر دل میں کڑھے بغیر دلِ ناصبور کو صبر آئے یا پھر سمجھ میں آیا تو کھاؤ ہمارا جھوٹا۔ ورنہ ہمارا کیا جاتا۔ بصورت دیگر ہمارا کیا بگڑتا!

یہ بات بھی تحقیق طلب ہے کہ سیب ہی کے درخت کے نیچے کیوں بیٹھے؟ اتنے سارے درخت تھے۔ آم کا، جامن کا، املی کا، اور تو اور نیم کا۔ مگر نہیں۔۔۔۔ بیٹھیں گے تو سیب ہی کے درخت کے نیچے سر آئزک نیوٹن جو ٹھہرے! اب نیم کا باغ تو ہوتا نہیں کہ نہ شاید کسی نے دیکھا ہو۔ اگر کیلے کے درخت کے نیچے بیٹھتے تو کیا ہوتا؟ ہمارے ذہن میں سوال کلبلایا۔ اور پھر جواب بھی ہم ہی نے دیا۔ سیب

نیچے گرنے کا سوال ہی نہیں پیدا ہوتا۔ سوال پیدا ہوتا کہ بھنڈی نیچے کیوں لٹک رہی ہے اور کیلے اپنا رخ اوپر کیوں کر رہے ہیں؟ اب ہم ماہر نباتات تو ہیں نہیں کہ اس گتھی کو سلجھانے بیٹھیں! مگر ایک بات ہے۔

شاید نیچے گر کر دبنے سے ڈر رہے ہیں۔ اور اسی وجہ سے کچھ پیلے پیلے بھی پڑ گئے ہیں۔ ہمارے بھتیجے سید غضنفر علی نے کہا: ''ناریل کے درخت کے نیچے بیٹھتے تو کیا ہوتا''۔ ہم نے جواب دیا ''ان کو معلوم تھا کہ اپنے سے اونچے قد کے ناریل کے درخت کے نیچے بیٹھیں گے تو سیب کیوں گرا کا جواب وہ نہیں دے پائیں گے''۔ اب پوچھو مت! اس نے ہمیں گھور کر ایسی نظروں سے دیکھا اور برا سا منہ بنا کر چلا گیا جیسے کہہ رہا ہو ''اب کہو کوئی کام، کرتا ہوں کیا میں دیکھو''۔ ہم نے بھی اسے اسی تکنیکی نظروں سے بے صدا آواز میں پکار پکار کر جواب دیا'' بھتیجے گاڑی کی چابی میرے پاس ہے کب تک روٹھے رہو گے؟'' اس طرح کے ردعمل سے کئی فائدے حاصل ہوئے۔ جس کی تفصیل کا یہاں کوئی موقع ہے نہ فائدہ۔

اب سامنے کی بات ہوتے ہوئے بھی سچ تو یہ ہے کہ پیٹھ پیچھے کی بات ہے۔ تنے سے ٹیک لگائے بیٹھے ہیں اور قبلہ سوچ رہے ہیں کہ سیب نیچے کیوں گرا؟ یہ کیوں نہیں سوچتے کہ درخت زمین سے اوپر کیسے آیا؟ زمین کے اندر کیوں نہیں چلا گیا؟ شاید اسی کو کہتے ہیں چراغ تلے اندھیرا! خیر! جو ہوا سو ہوا۔ جناب نیوٹن سراسر نیوٹن تھے۔ اس لیے سیب کے باغ کا ہونا ضروری تھا۔ کھجور کا ناریل کا باغ ہوتا تو پھر بالترتیب صحراؤں کی تلاش کرنا پڑتی اور ساحلوں کو ڈھونڈنا پڑتا۔ اب بلاوجہ کون اس زمانے میں اپنے جہازوں کے بادبان کھولتا اور اپنے اونٹوں کو کسی کروٹ بٹھاتا! بات آئی گئی ہوگئی۔

کہتے ہیں ایک دن بوڑھے چچا ڈارون کو خواب میں اشارہ ملا یا پھر معلوم نہیں کس طرح بھنک پڑ گئی کہ میاں نیوٹن سیب کے باغ میں بیٹھے بیٹھے خواہ مخواہ آزردہ خاطر ہو رہے ہیں کہ سیب نیچے کیوں گرا؟ لہٰذا انھوں نے اپنی جان پہچان کے ایک دور رشتہ داروں کو آفی شیلی (Officially) سمجھا بجھا کر اور کچھ واجبی سی چندہ ہدایتیں دے کر بھیجا کہ جائیں اور خیریت پوچھ آئیں۔ مدد وددد کی ضرورت ہو تو فہرست بنالائیں۔ اب یہ حضرات صبح کی صبح بخیر کر کے شام کو نکلے یا پھر شب کی شب بخیر کر کے صبح کو نکلے، پتہ نہیں؟ مگر وہ زمانہ آج کے وقتوں کی طرح تھوڑے ہی تھا، تب تو ہر طرف پھول پھلوں سے لدے سرسبز و شاداب باغات تھے۔ لہٰذا آسمان سے گرا کھجور میں اٹکا کے مصداق پیارے چچا کی قید سے جو چھوٹے تو ان باغوں کی بھول بھلیوں میں ایسے پھنسے کہ آج تک یہ اس باغ کا پتہ پوچھنے سال میں ایک دو بار ہمارے گھر ضرور آتے ہیں۔ نہیں بتانے پر ناراض ہو کر اس قدر سرد و گرم آہیں بھرتے ہیں کہ بس توبہ بھلی۔ پہلے ہی ہم اختلاج قلب کا شکار ہیں، ان کے اس ڈائرکشن سے ہمارا مونوایکٹ پلے اس قدر بگڑ جاتا ہے کہ کیا بتائیں۔ لہٰذا مجبوراً ہمیں ان کو توشے میں ایک دو روٹیوں پر چار پانچ پیاز کی ڈلیاں باندھ کر دینا پڑتا ہے۔ اور بحالت مجبوری ساتھ ہی پڑوس کے گھر کی طرف اشارہ بھی کر کے بتانا پڑتا ہے کہ شاید وہاں سے پتہ مل جائے۔ اب ان اشراف حضرات کو کون سمجھائے کہ میاں نیوٹن کو اپنے باغ سمیت گزرے کئی سو برس بیت چکے ہیں۔ مگر وہ ضد کی ہٹ دھرم راج دلارے ہیں کہ بے وجہ عشق پیچاں کی بیل کی طرح فکروں میں دبلا ہو کر آج بھی اسے تلاش کر رہے ہیں۔ اسی تگ ودو میں انھوں نے ابھی تک اپنا گھر بھی نہیں بنایا کہ کہیں گھر میں بیٹھ کر گھر ہی کے ہو کر نہ رہ جائیں۔ اگر آپ نے کہیں ان کا گھر دیکھا ہو تو کار نیک قیاس کر کے بوزینہ ڈاٹ کام پر بذریعہ انٹرنیٹ تار سمجھ کر اطلاع دیجیے۔ تاکہ ان کے کان اینٹھ کر انھیں اپنے مامور کام پر روانہ کیا جاسکے۔ اور آپ کو آپ کا انعام انہی کے ہاتھوں بھیج کر سرفراز کیا جاسکے (نوٹ انعام کی رقم کو تاحال مخفی رکھا گیا ہے۔ تاکہ چور اچکے آپ کو تنگ نہ کریں۔)

لیکن اس کہانی نما واقعہ یا واقعہ نما کہانی سے سائنس کو بہت فائدہ ہوا۔ پتہ چلا کہ زمین کے اندر ایک نادیدہ قوت ہے۔ جس کے نادیدہ ہاتھ اپنی اصل سے ناطہ توڑنے والی ہر شئے کو پکڑ کر اس کی یعنی زمین کی پشت پر تھپکیاں دیتے رہتے ہیں۔ اسی بہانے زمین اپنی

پیٹھ کو دبوا بھی لیتی ہے۔ بیچاری زمین کی پیٹھ پر بہت بھاری بوجھ ہے۔ جس کی وجہ سے اس کی پیٹھ دکھتی رہتی ہے۔ اسی نادیدہ قوت کو سائنس کی زبان میں قوت کشش کہتے ہیں۔ اب ایک زمین ہی کیا اس کے آس پاس، اندر باہر موجود ہر ذرّہ، ہر شئے، ہر چھوٹا بڑا، چاہے دکھائی دے یا نہ دے اسی قوت کشش کے زیر اثر مسلسل کھینچا تانی میں مصروف ہے۔ اور ہر ایک کسی کو بھی اپنے حلقۂ اثر میں آتے ہی اچک لینے کے لیے تیار ہے۔ نیز اپنے اس اثر و رسوخ یعنی قوت کشش کا استعمال کر کے اپنا محکوم بنالینا چاہتا ہے۔ مگر طرفہ تماشہ یہ کہ ہر اک اپنے مابین ہمیشہ ایک خاص فاصلہ بھی بنائے رکھتا ہے۔ جس طرح کہ لڑکی والے شادی کے قابل مالدار لڑکے کو اپنا داماد بنانے کے لیے جاسوسوں کی طرح اس کے اطراف محفوظ فاصلے سے ایک غیر مرئی گھیرا ڈالے اس کا قافیہ تنگ کیے رہتے ہیں۔

اسی طرح کی ایک اور غیر ذی روح مثال ہے چاند کی۔ دیکھو نا کیسا خوبصورت، رومانٹک اور کتنا بڑا ہے یہ! مگر زمین نے اپنی کشش سے کیسا اس کو اپنا تابع بنا رکھا ہے۔ نہ قریب آنے دیتی ہے۔ نہ دور جانے دیتی ہے۔ کتنی خود غرض ہے یہ! غیر معتبر ذرائع سے معلوم ہوا کہ فقط اس کی اسی انانیت کو ٹھیس پہنچانے کے لیے بادشاہ شاہجہاں کو سارے جہاں سے صرف آگرہ اچھا لگا تھا۔ اور اس نے تہیہ کیا تھا کہ جمنا کنارے تاج محل کو بنایا جائے اور اپنی شہنشاہیت کو رعب جما کر چاند کی خوبصورتی کا غازہ زمین کے گال پر ملا جائے۔ تا کہ لوگ چاند کو دیکھ کر خود گریں نہ اپنی پگڑیاں گرائیں۔ بلکہ اس کو دیکھ کر خود بے خود ہو جائیں۔ کہتے ہیں کہ اسی دعا کے اثر کی وجہ سے آج تک لوگ تاج محل کو دیکھ کر دنیا و مافیہا سے بے خبر ہو جاتے ہیں۔ اور اس طرح کی اطلاعات ہم تک پہنچی ہیں کہ اگر از خودکشی کا شکار لوگوں کو وہاں بھیجا جائے تو دعا کا الٹا اثر ہوتا ہے۔ مگر یہ الگ بات ہے کہ اور راز کی بات ہے کہ آج تک ہم نے تاج محل نہیں دیکھا۔ ہاں! اس کے قریب یعنی دلّی تک پہنچے ضرور تھے بہر حال دوری بنائی رکھی جانی چاہیے۔ آپ کہیں گے کہ دوری کیوں؟ میں اس کے مینار سے ٹیک لگا کر یا بس چلے تو بس میں بیٹھ کر یا پھر ہیلی کاپٹر میں اڑ کر اس کی کشش کو کشش کروں گا تو اس میں ہمارا کیا! یہ آپ کا اپنا اختیار تمیزی ہے۔ اس کے مینار سے دیکھو یا قطب مینار پر چڑھ کر جمنا میں کودو اور آنکھوں کو ٹھنڈا کر کے دیکھو۔ ہم آپ کا یہ اختیار چھیننے سے تو رہے۔

دیکھئے بات چل رہی تھی چندا ماما کی اور بات کہاں سے کہاں نکل گئی۔ حالانکہ چندا ماما ہم سے دور ہیں مجبور ہیں پھر بھی مہمان نواز ہیں۔ خود تھالی میں کھاتے ہیں اور ہمیں پیالی میں دیتے ہیں۔ پیالی ٹوٹے تو پھر روٹھ بھی جاتے ہیں۔ اس لیے انھیں منانے کے لیے ہم کبھی انھیں پانی سے بھری تھالی میں انھیں ان کی صورت دکھاتے ہیں۔ تو کبھی ندی کے شفاف پانیوں میں ڈبکیاں لگوا کر ان کے غصہ کو ٹھنڈا کرتے رہتے ہیں۔ اب چونکہ چندا ماما ہم سے دور ہیں اور معلوم ہے کہ ہر کس و ناکس کا وہاں تک پہنچنا محال ہے، اس لیے اماں باجی کہتی ہیں چاند میں پریاں رہتی ہیں۔ پریوں کا گھر سے باہر نکل کر چہل قدمی کرنے کے انتظار میں ہم روز سو جایا کرتے ہیں اور آج بھی ہمیں پکا یقین ہے کہ چاند میں پریاں رہتی ہیں۔ ورنہ کیوں کر مکار عیار حسن پرست انگریز ہزاروں بلکہ لاکھوں ڈالر خرچ کر کے چکی پیستی بڑھیا کی آنکھوں میں دھول جھونک کر چاند پر جاتا۔ اب انھیں چاند میں پریاں ملیں یا نہیں یہ الگ بات ہے۔ مگر افواہ یہ ہے کہ ان کو وہاں سے بھگانے کے لیے ان کے سر پر انڈیلی گئی مٹی اور مارے گئے پتھروں کو وہ بطور یادگار اپنے ساتھ لائے ہیں۔ اور بڑی شان سے میوزیم میں رکھ کر ساری دنیا کے رقیبوں کے دل جلا رہے ہیں۔ اور سونے پہ سہاگہ پیسے بھی بنا رہے ہیں۔۔۔ بقول عنوان چشتی۔

دیکھنے والے یہ کہتے ہیں اس کو سکتہ رہتا ہے
کوئی نہ سمجھا کیوں دیوانہ چاند کو تکتا رہتا ہے

اب انھیں اس سے کوئی غرض نہیں کہ دل جلنے سے دنیا میں دھواں پھیل رہا ہے۔ اور دنیا کا ماحول آلودہ ہو رہا ہے۔ خیر!!

اب دیکھئے نا......! کتنی حیرت کی بات ہے کہ چاند سے چہرے والا چاند پتھر دل زمین کے گرد چکر لگاتا ہے چکر لگانے سے اسے

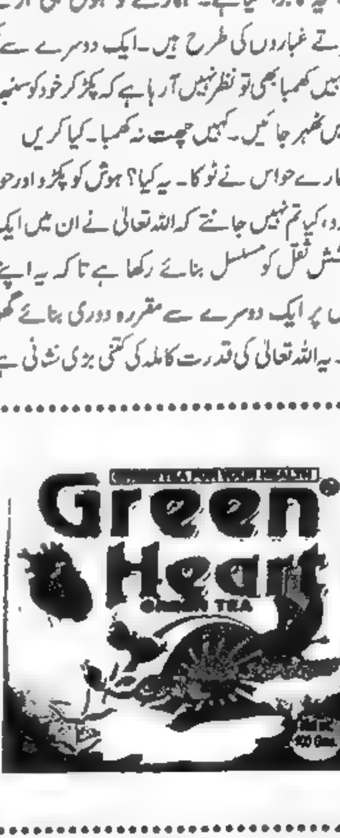
چکر آتا ہے۔ اس لیے خود بھی ایڑیوں پر گھومتا رہتا ہے یہ بھی محض اسی کشش ثقل کا اثر ہے۔ ورنہ چاند سے چہرے کی کیا مجال کے خود چکر لگائے وہ تو چکر لگواتا ہے! دور کیوں جائیں، ایسی کئی مثالیں ہمارے اطراف واکناف اور اغل بغل ہی میں مل جائیں گی کہ کیسے محترم المقام، عالی مرتبت، جامع الکمالات و ہنرمند خوش دامن صاحبہ کی بے داغ چاند سے چہرے والی حور پری سی بیٹی کا پلو تھامے زمین جیسی سخت فطرت بلکہ خصلت والے داماد جی گھر کے خانساماں بنے، نوکر بنے، اور نہ جانے کیا کیا نہ بنے انگلیوں کے اشارے پر چھوٹے بڑے دائروں میں اس طرح چکر لگاتے رہتے ہیں کہ چیونٹیوں کے نقوش پا کی طرح ان کے نقوش پا سے انگریزی کا ہندسہ آٹھ (8) بن جاتا ہے۔ چاند کے مدار اور داماد جی کے چکر کے راستوں میں خاصا فرق ہے۔ اگر ہم آپ ان راہوں کے راہی ہیں اور ان تجربوں سے واقف ہیں تو کوئی خاص فرق بھی نہیں پڑتا۔ کام بہر حال کشش کے تحت چکر کاٹنا ہے۔ چاہے بنے ہوئے راستوں پر کاٹیں یا خود بنائیں اب ہر کوئی رنگ بدلنے والے شمیلون کی طرح ملون مزاج تو ہوتا نہیں کہ بس ایک ہی جگہ ٹھہر کر آگے پیچھے، آگے پیچھے رقص کر کے شکار کو لبھائے اور اپنی حدود میں آتے ہی فوراً لیس دار زبان کو شکار پر پھینک کر غٹ سے اسے نگل جائے۔ بہر حال ایک سیب نہ گرتا تو اتنی ساری باتیں کیوں ہوتیں اور جناب نیوٹن کو بھی کشش ثقل کا قانون کیوں لکھنا پڑتا۔ اور کیوں ہمیں ہمارے ابا حضور کی خواہش کا احترام کرتے ہوئے اس قانون کو رٹ رٹ کر سائنس پڑھنا پڑتی۔ اور بیچارے پڑوسی ہماری ٹرٹر سے تنگ آ کر کیوں دھڑام سے کھڑکی دروازے بند کرتے یا پھر زور سے ریڈیو ٹیلی ویژن کھول کر خود کے کان کے پردوں کو بھی خود ہی پھاڑ کر سیتے۔ اب اس میں ہمارا کیا دوش! ہم تو ملٹی پروف ہیں۔ جب چاہا کھالیا، پی لیا۔ جب چاہا سو گئے اٹھ گئے۔ نہ شور وغل کا اثر، نہ چیختی چلاتی خاموشیوں سے وحشت، نہ تیز روشنیوں سے بے چینی، نہ اندھیروں سے گھبراہٹ، نہ اندھیرے ہمیں کاٹنے کو دوڑتے ہیں، نہ تنہائیاں ہم سے باتیں کرتی ہیں ! ایک دو بار شہر خموشاں کی سیر کرنے سے ہم میں یہ صفات عالیہ پیدا ہوئیں۔ آپ بھی سیر کر آئیے۔ (صرف بالغ مردوں کو اجازت ہے) مگر..... ہاں! وہاں کے پھولوں کو وہیں رکھئے۔ سونگھئے مت۔ مگر ایک قوم بڑی چالاک ہے۔ اپنے عزیزوں کی قبروں پر پھولوں کے بجائے پتھر رکھتی ہے؟ ہوسکتا ہے حفظ ماتقدم کے تحت ایسا کرتے ہوں۔

ایک دن نہ جانے کیوں ہمارے دل میں سمائی کہ جس زمین پر ہم رہ رہے ہیں اسی زمین سے چنداں واقف نہیں۔ کتنے شرم کی بات ہے! بس! اسی ایک بات سے ہمیں شرم آئی۔ اور شرم کے مارے اسی لمحہ عزم کیا کہ بزرگوں کے کہنے کے مطابق ناک کی سیدھ میں چل کر معائنہ کیا جائے۔ پھر کئی دن بعد جائیں کہ یا نہیں کرتے ہوئے ناشتہ پانی کر کے توشہ دوشہ ساتھ لے کر نکلا۔ ابھی دو ڈھائی کلو میٹر ہی طے ہوئے ہوں گے کہ ہمارے سامنے ہمارے ازلی دشمن کا گھر آ نکلا! اب اس کی چھت پر چڑھ کر آگے جانے سے تو رہے! واپس لوٹ آئے۔ شاید اسے ہمارے منصوبوں کا علم قبل از وقت ہو گیا تھا۔ پھر کیوں کر عین راستے میں گھر بنا کر بیٹھتا کم بخت؟ یا پھر ایسا بھی ہوسکتا ہے کہ خیالات کی ملی بھگت نے ہمارے منصوبے اس پر وا کر دیے ہوں۔

لیکن اس ایک تجربہ سے نتیجہ نکلا کہ بزرگوں کے زمانے کی ناک اور ''ناک کا سیدھ'' اسی زمانے میں سیدھا تھا۔ اب تو سارا ٹیڑھا ہی ٹیڑھا ہے۔ آبادی بڑھ گئی ہے۔ ٹیڑھے میڑھے راستے ہیں، ملکوں کے درمیان ''نومینس لینڈ'' ہیں۔ پاسپورٹ واسپورٹ کا چکر ہے۔ ہم نے سوچا یہ بھی کیا تک ہے کہ ہم رہ تو رہے ہیں اکیسویں صدی میں اور بات ناک کی سیدھ کی۔ فوراً ہم نے بیگم کے ارمانوں کو بھاپ بنا کر خیالوں کے اسکائی لیب میں جا بیٹھے۔ اور بھولے سے جیب میں رکھی قریب کی عینک کو دوربین کی طرح نصب کر کے ژرف نگاہی سے ہماری زمین کا مشاہدہ کیا۔ کتنی پیاری گول گول ہے، بالکل نارنگی کی طرح رنگدار۔ جیسے کہ ہمارے جغرافیہ کے ماسٹر صاحب کہا کرتے تھے۔ اسکائی لیب کے کمپیوٹر نے کہا کہ

اپنی زمین ہی کو دیکھتے رہوگے یا پھر ادھر اُدھر بھی نظریں دوڑاؤ گے۔ بھاپ کے ختم ہونے کے آثار ہیں۔اور تو اور لوگ باگ اونچائی کا فائدہ اٹھا کر دوسروں کے گھروں میں جھانکتے رہتے ہیں۔اور تم ہو کہ اب ہم نے ذرا نظریں جوادھر اُدھر دوڑائیں تو کیا دیکھتے ہیں کہ سارے ہی پڑوسیوں کے گھر گول گول گولی نما ہیں۔اور سب نے ایئر کنڈیشنڈ کمروں کی طرح کھڑکی دروازے بند کر رکھے ہیں۔لہٰذا تانک جھانک کا کوئی سوال ہی نہیں۔سب خاموشی سے ایک طرف چلے جارہے ہیں۔بس دیگر کچھ نہ کہتے ہوئے ہم کہیں گے کہ یاالٰہی ! یہ ماجرا کیا ہے۔ ہمارے تو ہوش ہی اڑ گئے۔ یہ تو ہوا میں تیرتے غباروں کی طرح ہیں۔ایک دوسرے سے ٹکرا گئے تو کیا ہوگا؟ کہیں کھمبا بھی تو نظر نہیں آرہا ہے کہ پکڑ کر خود کو سنبھال لیں یا کسی اوٹ میں ٹھہر جائیں۔کہیں چھت نہ کھمبا۔کیا کریں ؟ یک لخت ہم کو ہمارے حواس نے ٹوکا۔ یہ کیا؟ ہوش کو پکڑو اور حواس میں آکر بات کرو، کیا تم نہیں جانتے کہ اللہ تعالیٰ نے ان میں ایک مقررہ مدت تک کشش ثقل کو مسلسل بنائے رکھا ہے تاکہ یہ اپنے اپنے مقررہ راستوں پر ایک دوسرے سے مقررہ دوری بنائے گھومتے گھامتے رہیں۔یہ اللہ تعالیٰ کی قدرت کاملہ کی کتنی بڑی نشانی ہے۔الحمدللہ کہ اس نے ہمیں اس کی سمجھ عطا فرمائی۔ابھی سمجھ کو یہ سمجھ آئی ہی تھی کہ یہ سمجھ بھی بجلی کا کوندا ثابت ہوئی۔اور پھر جو ہمارے حواس گم ہوئے تو عادت کے مطابق غش آیا اور چکرا کر دھڑام سے گرے۔جس طرح کوئی خردمند اپنی زمین کے زمینی راستوں پر دانستہ طور پر گرتا ہے۔تاکہ چچماتی موٹر گاڑی والے یا والی سے جان کا جائز صدقہ ہرجانہ کی شکل میں وصول کیا جاسکے۔مگر یہ کیا؟ اتنا جان جوکھم میں ڈالنے کے بعد بھی نہ تو فرش ہی چاٹے اور نہ ہی کھمبا ہاتھ آیا۔ پانی کے حوض میں ڈوبے پلاسٹک کے مگ کی طرح ہوگئے تھے۔ ہماری اس حالت زار پر کمپیوٹر جی مسکرائے اور کہنے لگے بھیئے ! تم صفر کشش ثقل کے اثر کے تحت ہو۔اس لیے اپنے آپ کو بے وزن محسوس کر رہے ہو۔اسی وجہ سے تمہاری یہ درگت بنی ہے۔بس! سمجھ لو کہ تم اپنی سسرال میں ہو"۔ اب غصہ سے لال پیلے ہونے کے سوا ہم کیا کر سکتے تھے۔پوری اسٹڈی کر کے اس نے ہماری عزت نفس پر ریک حملہ کیا تھا زمین پر ہوتا تو دیکھ لیتے۔اب کمپیوٹر سے بھی بھلا کسی نے آنکھ لڑائی ہے اور وہ بھی زمین سے اتنی دور! اٹھا کر پھینک دیتا تو کیا خلا میں مائیکرو کشش ثقل سے نہ دوچار ہو جاتے؟ اب یہ نیا کھڑاگ کون پالتا؟ ایک بیچارہ سیب کیا گرا اور یہ سارا افسانہ کھڑا ہوگیا۔اور سو کر اٹھنے والے پھر بدک کر سو گئے۔

اب ہم نے پنے اسکائی لیب میں حقوق دوستانہ اور وہ بھی دیرینہ کا استعمال کر کے اپنی جگہ عزت مآب جناب نیوٹن کو کھڑا کیا۔



سبز چائے

قدرت کا انمول عطیہ

خطرناک کولیسٹرول کی مقدار کم کر کے دل کے امراض سے محفوظ رکھتی ہے، کینسر سے بچاتی ہے۔

آج ہی آزمایئے

ماڈل میڈیکیورا

1443 بازار چتلی قبر، دہلی۔110006 فون: 23255672, 2326 3107

اور دل ہی دل میں سوچ کر پریشان ہونے لگے کہ اگر نیوٹن میری جگہ اسکائی لیب میں ہوتا تو کیا وہ اسکائی لیب کو سیب کے باغ میں لے آتا یا پھر ارشمیدس کے بیرم کو رکھنے کی جگہ ڈھونڈتا۔ اور زمین کو اٹھانے کی فکر کرتا۔ یا پھر یہ سوچتا کہ یہ سنترہ نماز مین بغیر سنترہ کے درخت کے کیسے تن تنہا لٹک رہی ہے۔ خیر! خدا جانے وہی علیم وخبیر ہے۔ ہم تو بس ادھر اُدھر کی ہانک رہے ہیں۔ ورنہ کیا وجہ تھی کہ بارھویں جماعت میں دو نمبر بینے کے لیے جناب کا قانون مع اس کے مختلف ناموں کو مثلاً ''تجاذب مادّہ کا قانون، یا ثقلی کلیہ کا قانون'' رٹ کر یاد کر کے کیوں دس مرتبہ دہرانہ پڑتا اور قیلولہ کرنے کے بجائے ردی کاغذ قلم لے کر سیاہ روشنائی سے تحریر میں لانا پڑتا کہ '' کائنات میں مادّہ کا ہر ذرّہ دوسرے ذرّہ کو ایسی قوت سے کشش کرتا ہے جو ان کی کمیتوں کے حاصل ضرب کے راست متناسب اور ان کے درمیان دوری کے مربع کے معکوس تناسب میں ہوتا ہے''۔ اور یہ صحیح ہے یا نہیں دیکھنے کے لیے جھیل سی آنکھوں والے آئنسٹائن کے عام نظریہ اضافیت کی گنجلک کسوٹی پر بھی کیوں خاص کر شرف نظر رکھنا پڑتی۔ نیز سعادت مند فرمانبردار طالب علم کی طرح بے وجہ ہزار وجہ سے قانون کی یہ تشریح کرنا پڑتی۔ کہ ''اس قانون کا مطلب یہ ہے کہ جب بھی کوئی دبلا پتلا مریل سا شخص موٹے تگڑے آدمی سے ٹکرائے تو اس سے دوری بنائے رکھے۔ اور دور ہی سے سلام کرے۔ قریب جاکر سلام کرے گا تو قربت کے مربع کے معکوس کی وجہ سے اس کی اچھی بھلی دال اتر کر بلبلے اٹھیں گے۔ اور ناگاہ چاند کی چودھویں رات میں خاموش سمندر میں اٹھے جوار بھاٹے کی طرح ہر جائی محبت کی کشش اُبل پڑے گی۔ اور وہ تمھیں اپنی بانہوں میں بھینچ کر جنموں کی پیاسی بیچاری پسلیوں کو گلے ملانا سکھا دے گا''۔ اس طرح اس قانون کے دیگر کئی فائدے مند اطلاعات الگ ہیں۔ دو نمبر کے لیے کیا کیا لکھیں۔ بحوالہ متن تشریح مکمل ہوئی۔ شکریہ!

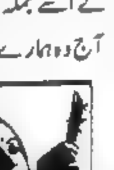
اس تشریح سے خوش ہو کر ہمیں ہمارے سائنس کے ٹیچر نے واقف کرایا کہ اسی کشش ثقل کی قوت کی وجہ سے نہ صرف زمین کی سطح پر بلکہ اس کے اندر باہر جن وانس اور تو اور محبوب کی چال بھی قابو میں رہتی ہے۔ اسی وجہ سے شاعر چکور کی چال اور محبوب کی چال میں بھی کوئی فرق محسوس نہیں کرتا۔ کیوں؟ انھوں نے خود ہی سوال کر کے پھر خود ہی جواب دیا۔ وجہ وہی باوا آدم کے پرانے آئینہ کی طرح نیم شفاف اور قدیم ہے۔ بے چارہ وہ بھی خود اسی قوت کے زیر اثر اپنی خوشحال زندگی کو محبوب کے نام کر کے غریبی میں نام پیدا کر رہا ہے۔ اور لوگ کہتے ہیں جیتے جی مر رہا ہے۔ مگر ہم بحیثیت سائنس ٹیچر کہتے ہیں کہ وہ سچائی کی شان بگھار رہا ہے۔ مگر یہ بھی یاد رہے کہ آج کل جاپان کی بلٹ ٹرینوں کا چرچا ہے۔ نیز یہ خبر بھی باعث تشویش ہے کہ نہ صرف زمین ہی اشیا کو اپنی جانب کھینچتی ہے بلکہ وہ اشیا بھی زمین کو اپنی جانب کھینچتی ہیں۔ مثال کے طور پر اسی خوف سے شاید کرانہ فروش اپنے ترازو کے نیچے مقناطیس چھپا کر رکھتے ہیں مبادا کہ چھٹانک بھر زیرہ من بھر زمین کو اپنی کشش سے کشش نہ کر لے۔

سائنس ٹیچر کی اس واقفیت سے ہماری ذہانت کے دریچے کھل کر مزید وا ہوئے اور ہمارے دل میں ان کی عظمت کا سکہ بیٹھ کر ایک معرکتہ الآرا خیال سوال کی صورت میں پیدا ہوا اور کھوٹے سکے کی طرح چل گیا۔ اگر سیب زمین کو کشش کرتا تو کیا ہوتا؟ پھر اس سوال کا جواب بھی ماسٹر صاحب کی تقلید کرتے ہوئے ہم نے دیا۔ کیا ہوتا؟ فقط سیب کے درخت کا تنہ آڑے آجاتا۔ اور جناب نیوٹن کو خواہ مخواہ کھڑے رہ کر سیب کو ڈانٹنا پڑتا کہ '' اے سیب! میں تجھے گرتا ہوا دیکھنا چاہتا ہوں۔ تو بڑا کہ زمین بڑی۔ کہیں راجا بھی کوتوال کے گھر جائے ہے۔ کہاں تجھ جیسا گنگو تیلی اور کہاں راجا بھوج''۔ اس ڈانٹ ڈپٹ کا اس پر اثر ہوا کہ نہیں، معلوم نہیں، مگر ہم پر یہ اثر ہوا کہ ہمیں جو یاد آرہا تھا ہم وہ یک لخت بھول گئے۔ اب کیا یاد آرہا تھا کہ کیا بھولا اسی ادھیڑ بن میں یاد کر کر کے بڑبڑانے لگا۔ مگر وہ بھولی یاد تھی کہ یاد نہیں آرہی تھی۔ اور اسی کشمکش میں اس بھولی ہوئی بات کی یاد کو بھی بھلا بیٹھا۔ ہم نے کہا چلو اچھا ہوا کہ اس جھنجھٹ سے کبھی عین وقت پر نہ سہی بے وقت تو چھٹکارا ملا۔ مگر ابھی بھی خیال آرائیوں کا اثر باقی تھا۔ لہٰذا اس کے زیر اثر عفریت کی

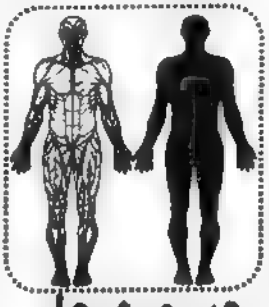
طرح تحلیل ہوتے مفقود سہاروں پر تکیوں کو رکھ کر سوچنے لگے کہ اگر انار کا باغ ہوتا اور انار گرتے تو کیا ہوتا؟ کیا ہوتا؟ ہمارے بھتیجے نے ہمیں پیچھے سے چڑاتے ہوئے کہا ”جمع کر کے رکھتے اور دیوالی کے موقع پر خوب جلاتے۔ کتنا مزہ آتا اور کیسا سماں بندھ جاتا“۔ اس سے اچھا موقع اسے کب اور کہاں کیسے ملتا۔ لہٰذا اس نے موقع غنیمت جان کر بھرپور وار کیا تھا۔ ہم نے بھی بغیر زچ ہوئے انتہائی زندہ دلی سے بے کیف آواز میں کہا کہ کیا خاک مزہ آتا اور کاہے کا سماں بندھ جاتا۔ گھر خوشی سے کم اور دھوئیں سے زیادہ بھر جاتا۔ پولیوشن کنٹرول یونٹ کو کوئی غمگسار پڑوسی فون کر کے حق پڑوسیت ادا کرتا اور بادل نخواستہ ان دھواں دھواں چہرہ آفیسروں کے چہرہ پر ہلدی لی ملائی کا میک اپ کرنا پڑتا۔ اور دوسرے دن اس دوہرے ٹینشن سے عہدہ برآ ہو کر ہلدی کا رنگ چھڑانے کے لیے ہم تم اسپتال کی زینت بنے عیادت کے لیے آئے ہوئے لوگوں کے لائے ہوئے سیب کھاتے رہتے اور مطلق نہ سوچتے کہ یہ سیب گرا ہوا ہے کہ توڑا ہوا ہے۔ یا پھر اڑایا ہوا۔ اس سے تو اچھا تھا کہ سیب کھا کھا کر دو لائن کا وہ قانون یاد کر لیتے اور دو نمبر اوپر پہنچ جاتے۔ ہمارے بھتیجے نے پھر ہمیں ٹوکا: ”اگر لوگ خالی ہاتھ مزاج پرسی کے لیے آئیں تو ؟“ اب کے ہم نے اسے جملہ مکمل کرنے نہیں دیا۔ ہمیں یہ قطعی احساس ہو گیا تھا کہ آج وہ ہمارے پیچھے بنا ہاتھ منہ دھوئے ہی پڑ گیا ہے۔ تب ہی تو اس کی منوں محبت بھری نیت کا مافی الضمیر آئینہ کی طرح ہمیں اپنا منہ دکھا رہا تھا۔ لہٰذا انتہائی جلال میں آکر ایک پُر جمال اثر انگیز مرصع و مسجع تقریر کر ڈالی۔ جس میں کہا کہ ایسی سوچ بھی انتہائی گھناؤنی ہے۔ انسانیت کے نام پر دھبہ ہے۔ اخلاص سے پُر لوگوں کے اخلاق پر ایک سوالیہ نشان ہے۔ جو مٹائے نہ مٹے اور لگائے نہ لگے۔ یہ ہماری تہذیب و تمدن پر ایک ان دیکھی یلغار ہے۔ ٹھیک ہے تمہارے کہنے کا کوئی مضائقہ نہیں۔ مگر تم نے یہ سوچ بھی کیسے لیا ہے کہ وہ ہمارے ہی سیبوں کو کھائیں گے اور ہم تم سچ مچ بیمار ہیں یا نہیں یہ کنفرم کر کے سیب لانے کے لیے جان ہتھیلی پر رکھ کر کشمیر جائیں گے اور ڈل جھیل کے کائل پانی کو شکارے میں سیر سپاٹے کرتے ہوئے صاف کر کے سیبوں کی ٹوکریاں بھر بھر کر دعائیں بھی کوریئر سے بھیجیں گے۔ کہ ہم تم جلدی اچھے ہو کر فوری ایک تقریب صحت یابی منعقد کریں اور مہمانوں کو ہمہ اقسام کے ”ایپل جوس“ پلا کر خود بھی جام صحت جائیں! یا اللہ خیر! پھر سیب!!

مگر ہماری اس تقریر کا بھی ہمارے بھتیجے پر خاطر خواہ اثر نہیں ہوا۔ اور اس نے جولانی میں ہم پر ناراض ہو کر کہا ”کیا ہم سوچ بھی نہیں سکتے“ پھر انتہائی کرب کے ساتھ حسب ذیل شعر نما نثر کو الطاف راجہ کی سی رونی آواز میں ریکارڈ کر کے قصہ تمام کیا۔

سوچنے بھی نہیں دیتے
یہ کھلی بربریت نہیں کیا



جب آپ کے بال کنگھے کے ساتھ گرنے لگیں تو ...... آپ مایوس نہ ہوں
ایسی حالت میں نسرینا ہیئر ٹانک کا استعمال شروع کر دیں۔
یہ بالوں کو وقت سے پہلے سفید ہونے اور گرنے سے روکتا ہے۔
GMP
Mfd. by: NEW ROYAL PRODUCTS
21/2, Lane No. 7, Friends Colony Indl. Area, G.T. Road, Shahdara, Delhi-95 Tel. : 55354669
Distributer in Delhi :
M. S. BROTHERS
5137, Ballimaran, Delhi-6
Phone : 23958755



جسم و جاں

ہم ہیں متاعِ کوچہ و بازار کی طرح

(قسط: 22)

ڈاکٹر عبدالمعز شمس، مکہ مکرمہ

"جی۔ میں آپ کا گردہ ہوں" میرے لیے اپنا تعارف کرانا آسان بھی ہے اور مشکل بھی۔ جیسے ہی میرا نام لوگوں کے کانوں سے ٹکراتا ہے سرگوشی شروع ہوجاتی ہے۔ جیسے میں کوئی مجرم ہوں۔ اشاروں کنایوں میں باتیں ہونے لگتی ہیں"۔

"ایسا بھی کیا ہوگا؟"

"جی۔ وہ اس لیے کہ میں آپ کے جسم کا واحد عضو ہوں جو تحفتاً کسی عزیز واقرباء کو ضرورت پڑنے پر عطیہ کیا جاتا ہے۔ کبھی بیچا بھی جاتا ہے اور کبھی چرا بھی لیا جاتا ہوں۔"

"کیا یہ حقیقت ہے؟"

"اور کیا؟" میں حقیقت ہی بیان کررہا ہوں۔ شاعری نہیں کررہا چونکہ شاعر ہی علی الاعلان دل کے چرانے، دل لینے اور دل دینے اور جیتنے کی باتیں کرتے ہیں۔ دل کا تو کچھ نہیں ہوتا۔ دل اپنی جگہ رہتا ہے لیکن مجھ پر تو سب ستم ڈھائے جاتے ہیں۔ اس چلتی پھرتی رنگ برنگی دنیا میں جسے جینے کی آرزو ہے وہ کسی طرح مجھے حاصل کرنا چاہتا ہے خواہ وہ ہدیہ ہو، یا مال و زر خرچ کرکے یا پھر غیر قانونی طور پر۔

"بھلا یہ سب کیوں؟"

"چونکہ آپ کے جسم میں میری اہمیت ایسی ہی ہے۔ میرے تعاون کے بغیر کچھ ممکن نہیں"۔ کبھی آپ نے اپنے گردوں کے بارے میں سوچا؟ سمجھا؟ یا جاننے کی کوشش کی؟

"نہیں۔ نا؟"

"میں نے تو بس یہ جانا ہے کہ تم جب کام بند کرتے ہو تو ڈاکٹر صاحبان تمہارے نعم البدل کی تجویز پیش کرتے ہیں اور تب تک ڈائلیسس (Dialysis) پر رکھا جاتا ہے۔ مریضوں کو یا ان کے رشتہ داروں کو پھر تمہارے حصول کے لیے سارے جتن کرنے پڑتے ہیں"۔

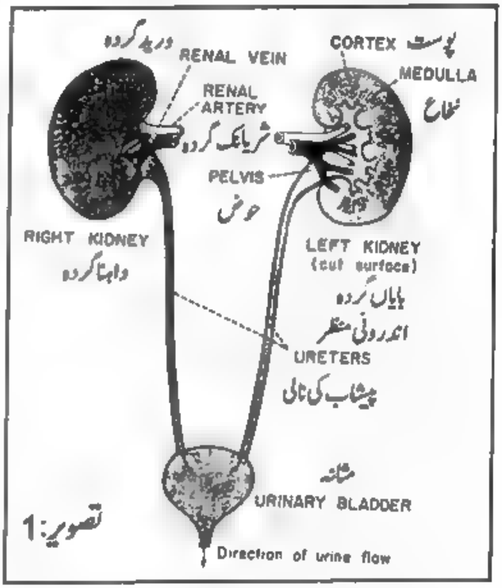
"وہ تو ہے۔ مگر آپ نے اپنے کبھی نارمل گردے کے بارے میں غور کیا کہ بھلا یہ کیا ہے۔ جس کی اتنی اہمیت ہے کہ جائز و ناجائز طریقوں سے اسے حاصل کرنا پڑتا ہے"۔

"نہیں۔ اتنا جانتا ہوں کہ گردے میں پیشاب بنتا ہے"۔

"وہ تو درست ہے۔ مگر اپنے جسم کے عجیب الخلقت عضو کو ذرا قریب سے جاننے کی کوشش کیجئے۔ چلئے میں بتاتا ہوں کہ میں کون ہوں اور میرا کام کیا ہے۔ کیوں مجھے اتنی اہمیت دی جاتی ہے"۔

اللہ تعالیٰ نے آپ کے جسم کو ایک جوڑا گردہ عطا فرمایا ہے جو ایک نعمت ہے۔ خون کا بننا، اس کا دوران اس کی صفائی سے آگاہی ہوچکی ہے۔ میرا کام خون کو چھان (Filter) کرکے اس کے زہریلے مادّے کو جسم سے پیشاب کی شکل میں نکال دینا ہے۔ اس کام کے لیے ایک منظم نظام ہے جسے اخراجی نظام (Excretary) کہتے ہیں۔ جس میں دو گردوں کے علاوہ قناۃ گردہ (Ureter)، مثانہ (Urinary Bladder)، پیشاب کی نالی (Urethra) اور اعضائے تناسل (Genitalia) شامل ہیں۔ (تصویر: 1)

شاید آپ میں سے بہت کم لوگوں کو میرا مسکن معلوم ہوگا۔ میں آپ کے بطنی دیوار کی پشت پر آپ کے جسم کے پچھلے حصہ میں ریڑھ کی ہڈی کے دونوں طرف پسلیوں سے چپکا پڑا ہوں۔ آپ کے بطن کے سارے اعضا کا ایک جھلی باریطون (Peritonium) احاطہ کرتی ہے مگر میں اس کے احاطے سے باہر ہوتا ہوں۔ گرچہ ہم دو ہیں مگر قدرت نے ہمیں آپ کے جسم میں ایک ہی سطح میں نہیں رکھا بلکہ داہنا گردہ قدرے اوپر اور بایاں نیچے ہوتا ہے۔ اس کی حکمت اللہ ہی جانتا ہے۔



تصویر:1

بناوٹ کے اعتبار سے ہم قوی ہیکل بھی نہیں کہ اپنی بڑائی ظاہر کریں۔ میں ننھا سا لوبیا کی شکل کا لمبائی میں 12 سینٹی میٹر چوڑائی میں 6 سینٹی میٹر اور موٹائی میں 3 سینٹی میٹر ہوں یعنی (4×2×1 انچ) اور وزن صرف 130 گرام۔

میں نے بتایا کہ باریطون کے باہر ہوں مگر ایک جھلی صرف ہمیں ڈھکتی ہے جسے غلاف گردہ کہتے ہیں اور اسی وجہ سے مجھ میں کچھ چمک دمک بھی ہے۔ میری سطح چکنی اور جوئی (Convex) ہے۔ جیسے لوبیا کے پیٹ سے انکوڑ نکلتے ہیں اسی طرح میرے پیٹ کے پاس بھی ایک نشیبی مقام ہے جہاں رگیں، نالیاں نکلتی اور داخل ہوتی ہیں، اسے ناف یا Hilum کہتے ہیں۔

ہماری حفاظت کے مدنظر خالق نے نہ صرف غلاف گردہ بلکہ مخصوص قسم کی شحم (چربی) بھی چپکا رکھی ہے جسے Pernnephric Fat کہتے ہیں جو جسم کے درجہ حرارت کے عین مطابق مجھے گرم رکھتی ہے۔ غلاف گردہ اور شحم کی تہہ ہی نہیں بلکہ اس کے اوپر ایک نسیجی غلاف گردہ (Renal Fascia) بھی ہوتا ہے جو ایک واصل بافتی تہہ جو ریشہ دار بافت اور چکنائی پر مشتمل ہوتا ہے۔ یہ جلد کو زیریں حصوں کے ساتھ متحد کرتا ہے اور گردے اور اس کے اوپر برگردہ غدہ (Supra Renal Gland) جسے Adrenal Gland بھی کہتے ہیں، کو جدا رکھتا ہے۔

گردوں کے پیٹ کی طرف گردہ کے حوض (Renal Pelvis) جو قیف نما ہوتا ہے اور قناۃ گردہ (Ureter) کا بالائی حصہ مانا جاتا ہے۔ گردہ کے حوض کی وسعت یا گنجائش 5 ملی لیٹر سے کم ہوتی ہے۔

"یہ تو بیرونی بناوٹ کا ذکر کیا تم نے۔ اندر کی بناوٹ کیسی ہے۔؟"

"ہمارے اندرونی بناوٹ آپ ہمیں بیچ سے تراش کر کے ہی دیکھ سکتے ہیں۔ اگر آپ لوبیا کے دو دالی کی طرح بیچ سے تراش لیں، اور دو حصوں میں بانٹ دیں تو آپ پائیں گے کہ غلاف کے یعنی غلاف گردہ کے نیچے گہرے لال رنگ کا پوست (Cortex) ہے جو حوض (Pelvis) کی طرف ستون کی شکل میں بڑھ رہا ہوتا ہے۔

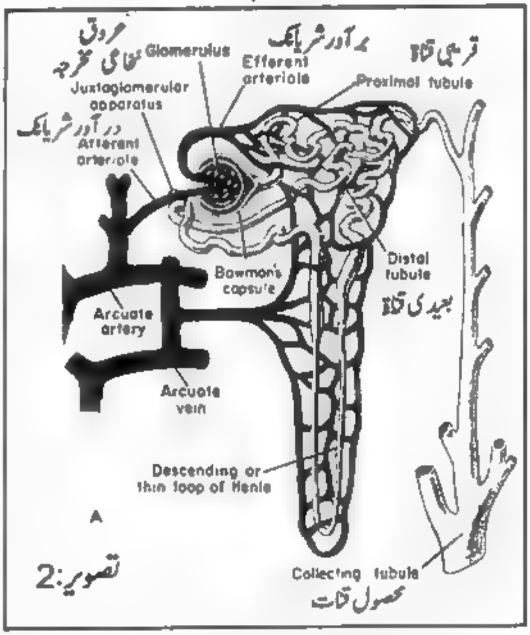
اگر گردے کی بافتوں کا خوردبینی مطالعہ کریں تو آپ پائیں گے کہ گردے کی بنیادی اکائی مخرجہ گردہ یا نیفرون (Nephron) ہے۔ دونوں گردوں میں تقریباً چوبیس لاکھ نیفرون ہوتے ہیں اور ہر نیفرون پیشاب بنانے پر قادر ہے۔ یعنی بالفاظ دیگر گردہ نیفرونوں کا مجموعہ ہے۔ لہٰذا اپنی بات کو میں جاری رکھتے یہ کہنا چاہتا ہوں کہ پہلے آپ ایک نیفرون کا مطالعہ کرلیں تو باتیں آسان ہوجائیں گی۔

نیفرون یا مخرجہ میں عروق (Glomerulus) یعنی باریک شریانوں کا گچھا اور قناۃ صغیر (Tubules) کا نظام ہوتا ہے۔ یہ

دونوں غلاف کیپسول بومین (Bowman's capsule) میں جڑی ہوتی ہیں جس کا دوسرا سرا ہنلی لوپ(Loop of Henle) بناتا ہے۔

میں نے بتایا تھا کہ گردے سے نکلنے والی ہر ایک بڑی نلی کی شکل اختیار کرتی ہے جسے قناۃ گردہ کہتے ہیں۔

قناۃ گردہ (Ureter) 25 سینٹی میٹر لمبا ہوتا ہے جس کا سب سے باریک حصہ حوض گردہ(Renal pelvis) کے پاس ہوتا ہے۔ قناۃ گردہ سیدھے نیچے کی طرف عمودی طور پر کھڑا ہوتا ہے اور مثانہ کے اوپری سرے میں دونوں طرف کھلتا ہے۔



تصویر:2

مثانہ (Urinary bladder) نرم عضلات کا بنا ہوتا ہے اور اس کے عضلات ریشے دار گرداب اور چکردار ہوتے ہیں مثانہ میں انقباضی حرکت (Peristalsis) نہیں ہوتی بلکہ پورا مثانہ کاملاً سکڑتا اور پھیلتا ہے۔ مثانہ کی شکل تھیلی جیسی ہوتی ہے اور مردوں اور عورتوں میں یکساں شکل کا ہوتا ہے۔ جب یہ پھیلا ہوتا ہے تو بیلون (غبارہ) یا ناریل کی شکل کا ہوتا ہے مگر خالی ہونے پر اوپر سے نیچے چپٹا ہوتا ہے۔ باتیں نیفرون کی ہو رہی تھی۔ میں نے عرض کیا تھا کہ گردہ کو سمجھنے کے لئے ایک نیفرون کا مطالعہ کافی ہے۔

نیفرون میں عروق یعنی باریک شریانوں کا گچھا ہوتا ہے جس میں رباطی نسیج کم ہوتے ہیں۔ ان شریانوں سے آبی مادے چھنتے ہیں اور اس سے لگا قناۃ صغیر (Tubules) ہوتا ہے جس میں مقطر یا چھنا مادّہ گردے کے حوض کی طرف سفر کرتے ہوئے پیشاب میں بدلتا ہے۔

تصویر (2) میں گردے کا کٹا حصہ دکھایا گیا ہے آپ گردے کی اندرونی بناوٹ میں پوست (Cortex) اور اندرونی گودا یا نخاع (Medulla) کا فرق سمجھ سکتے ہیں۔

گردے کے ایک مخرجہ کی تصویر (1) ہے۔ اس میں خون عروق میں درآور شریانک (Afferent arteriole) سے آتا ہے اور برآور شریانک (Efeerent arteriole) سے باہر جاتا ہے۔ عروق تقریباً 50 شعری (Capillaries) کا گچھا ہوتا ہے اور اس پر Bowman's capsule کا غلاف چڑھا ہوتا ہے عروق میں دباؤ بڑھنے سے بومنز غلاف میں چھننے کا عمل شروع ہو جاتا ہے اور چھنا ہوا مادّہ پہلے اتصالی یا قریبی (Proximal) قناۃ میں جو پوست میں ہوتا ہے وہاں سے مادّہ ہنلی لوپ Loop of Henle میں جاتا ہے پھر ان مخرجہ جن میں عروق نخاع کے پاس ہوتے ہیں وہ ملحقہ نخاعی مخرجہ (Justa Medullary Mephron) کہلاتے ہیں۔

پہلے لوپ سے مادّہ گردے کی پوست کی طرف بعیدی قناۃ (Distal Tubule) کے ذریعہ رواں ہوتا ہے اور بالآخر محصول قناۃ (Collectung duct) میں پہنچتا ہے اور بالآخر گردہ کے حوض میں خالی ہوتا ہے۔

جیسے جیسے عروق سے مقطر قناۃ سے گزرتا ہے اس کا بیشتر آبی مادّہ اور کچھ منحل (Solutes) قناۃ کے شریانوں کے باہر جذب ہو جاتے ہیں اور کچھ نئے منحل قناۃ میں بنے رہتے ہیں۔ باقی ماندہ قناۃ پانی اور منحل پیشاب بن جاتے ہیں۔

نیفرون کا بنیادی کام یہ ہے کہ یہ خون کے سیالی جزو (Blood Plasma) کی صفائی کرتا ہے۔ یعنی غیر ضروری اشیاء جو گردے سے

گزر رہی ہوتی ہیں ان سے پانی کے ساتھ ساتھ تحولی اشیاء (Metabolite) کے نتیجے میں حاصل ہونے والے اشیاء جیسے Urea، Creatinin، Uric Acid اور Urates کا اخراج ہوتا ہے اس کے علاوہ بھی بعض اشیاء جیسے سوڈیم، پوٹاشیم، کلورائیڈ اور ہائیڈروجن کے برق پاش (Ions) جو جسم میں زیادہ اکٹھے ہو رہے ہوں وہ مخرجہ سے گزرنے کے وقت چھانٹ لیے جائیں۔

گردے میں خون کا بہاؤ اور دباؤ

گردے سے ہو کر بہنے والا خون دونوں گردوں میں ایک اوسطاً وزن 70 کیلوگرام والے انسان میں تقریباً 1200 ملی لیٹر فی منٹ بہتا ہے جبکہ اتنے ہی وزن کے انسان میں اس کے دل سے تقریباً 5600 ملی لیٹر فی منٹ خون باہر جاتا ہے یعنی کیسر گردہ (Renal Fraction) 21 فیصد ہے۔

اگر خون کا دباؤ دیکھیں تو بڑی شریانوں میں ابتدائی دباؤ 100 ملی میٹر مرکی اور وریدوں میں 8 ملی میٹر ہوتا ہے جہاں بالآخر خون عملیات کے بعد پہنچتا ہے۔ خون کے بہاؤ میں یعنی مخرجہ سے گزرتے وقت اسے دو جگہوں پر رکاوٹ کا سامنا کرنا پڑتا ہے۔ درآور شریانک اور برآور شریانک ہیں۔

آپ کے ذہن میں یہ آرہا ہوگا کہ اس ننھے سے مخرجہ کا شرح تقطیری (Glomerular Filtration Rate) کیا ہوگا۔ ایک طبعی انسان میں اوسطاً 125 ملی میٹر فی منٹ خون چھن جاتا ہے مگر مختلف انسان میں مختلف حالات میں یہ بدلتا رہتا ہے اور مجموعی طور پر روزانہ کل 180 لیٹر مقطر مخرجہ میں بنتا ہے جو یہ سمجھیں کہ انسان کے وزن سے دوگنا ہوا۔ اس کا 99 فی صد جذب ہو جاتا ہے اور بقیہ پیشاب میں بہہ جاتا ہے۔

"گردہ آخر اپنا کام کیوں بند کر دیتا ہے؟"

"گردے کی بعض بیماریاں اس کے کاموں میں خلل ڈالتی ہیں"۔

"کیا ہیں وہ بیماریاں؟"

"گردے کے معمولات میں رکاوٹ یا خلل کی کئی وجوہات ہیں۔

1۔ گردے کی حاذی ناکامی (Acute Renal Failure) جس میں گردہ اچانک ہی کام بند کر دیتا ہے۔ اس کے اسباب کئی ہیں۔

(الف) گردے کے عروق میں حاذی سوجن (Acute Glomerulo Nephritis)۔

(ب) گردے کے قنات (Tubules) میں رکاوٹ اور تباہی۔

عام طور پر گردے میں کسی قسم کے عفونت (Infection) سے ایسے حالات پیدا ہوتے ہیں مگر وقت پر علاج ہو جائے تو 10 سے 15 دنوں میں عروق طبیعی حالات میں لوٹ آتے ہیں۔ لیکن کچھ عروق اس دوران تباہ بھی ہو جاتے ہیں۔

کبھی ایسا بھی ہوتا ہے کہ قناۃ میں تنخیر (Necrosis) ہو جاتا ہے یا نسیج کی مقامی موت ہو جاتی ہے اور بعض اوقات زہریلے مادّے قنات کو مسموم کر جاتے ہیں یا پھر شدید وقف الدم (Ischaemia) یا خون کی سپلائی میں کمی آجاتی ہے۔ سوال یہ اٹھتا ہے کہ گردہ کے حادثاتی ناکامی سے جسم انسانی میں کیا تبدیلیاں رونما ہوتی ہیں۔ اگر بیماری کی شدت معتدل (Moderate) یا مناسب ہو تو حبس البول یعنی (Retention of Urine) ہوگا۔ پانی اور نمک کا توازن بگڑ جائے گا نسیجوں میں سوجن ہوگی اور چند دنوں میں جیش طنابی (Hypertention) کی ابتداء ہو سکتی ہے جس کے سبب 30 سے 40 ملی میٹر فشار خون بڑھ جائے گا۔

اور مرض میں شدت پیدا ہو گئی تو خون میں تبدیلیاں رونما ہوں گی۔ زہریلے مادّوں کی مقدار بڑھتی جائے گی جس سے تیزابی دمویت (Acidosis) ہو جائے گا اور تیزابیت کے بعد تو خطرہ بڑھتا ہی جائے گا۔ وقت پر علاج نہ ہوا تو گردہ کام کرنا چھوڑ دے گا اور 8 سے 14 دنوں میں موت واقع ہو جائے گی۔

(2) گردے کی کہنہ ناکامی (Chronic Renal Failure) پہلے سے پیدا شدہ بیماری کی بنا پر مخرجہ (نیفرون) بتدریج تباہ ہوتا

ڈائجسٹ

جاتا ہے اور بالآخر پورا گردہ ضروری افعال بند کردیتا ہے۔

اس کے کئی اسباب ہیں۔

(الف) گردے میں کہنہ عروقی سوجن (Chronic Glomerulonephritis) جس کی کئی وجوہات ہیں مگر زیادہ تر عفونت ہی سبب ہے۔

(ب) ورم حوض وگردہ (Pyelonephritis) یہ عفونتی بیماری ہے جو پیڑو سے گردے کے پوست کی طرف بیرونی جانب پھیلتی ہے۔ یہ عفونت جراثیم کے انواع واقسام قوم سے پیدا ہوتی ہے۔

(ج) مخرجہ کی تباہی گردے کی عروقی بیماریوں کے سبب ہوتی ہے۔

(3) گردے کی بیش فشاری بیماریوں (Hypertensive Kidney Diseses) میں رگیں یا عروقی خرابیوں کے سبب دباؤ بڑھتا ہے مگر گردہ کام کرنا بند نہیں کرتا۔

(4) گردے کی اجتماعی علامات (Nephrotic Syndrome) میں عروق حد سے زیادہ نفوذ پذیر (Permeable) ہوجاتے ہیں اور پیشاب میں لحمیہ کی مقدار زیادہ نکلنے لگتی ہے۔

(5) گردے کی نلیوں میں مخصوص تبدیلیاں۔ گردوں میں غیر معمولی طور پر عناصر جذب ہونے لگتے ہیں یا بعض عناصر جذب نہیں ہو پاتے۔

بہرحال تمام بیماریوں کا ماحصل گردے کی ناکامی ہے یعنی (Renal Failure)۔ لیکن پھر وہی سوال کے گردہ ناکام ہوگیا تو اس کے اثرات کیا ہوں گے۔ ظاہر ہے زہریلے مادے خون میں چھن نہیں سکتے تو وہ خون میں ہی موجود رہیں گے اور تب بوراتیت خون (Uraemia) ہوجائے گا۔

"اچھا یہ بتاؤ کہ اکثر سنا جاتا ہے کہ گردہ خراب ہونے پر ڈائلسیس ہوتی ہے"۔

"جی۔ بعض امراض میں ڈائلیسس (Dialysis) کافی مفید ہوتی ہے۔ میں نے عرض کیا تھا کہ گردے کی جملہ بیماریوں کے نتیجہ میں جسم انسانی میں بوراتیت خون ہوجاتا ہے اور اس کے دور کرنے کا موجودہ نظام مصنوعی گردہ ہے جو ڈائلیسس کہلاتا ہے۔ تقریباً نصف صدی سے یہ طریقہ مروج ہے۔

کچھ مخصوص حالات میں جہاں اچانک گردے کام کرنا چھوڑ دیتے ہیں جیسے پارہ (Mercury) کی سمومیت یا دوران خوان کے وقت یا بعض صدمات کے وقت مصنوعی گردے کا استعمال کیا جاتا ہے تاکہ چند ہفتے گردوں کو آرام کا موقع مل سکے اور اس کی توڑ پھوڑ ٹھیک ہوسکے۔ مگر صرف یہی نہیں ہزاروں لاکھوں گردے کے مریضوں کو کاملاً گردے کی اموات یا گردے کو نکال لینے کے باوجود مصنوعی گردوں پر سالوں رکھا جاتا ہے اور ان کی زندگی انہی مصنوعی گردوں کی مرہون منت ہوتی ہیں۔

مصنوعی گردہ کا بنیادی اصول یہ ہے کہ خون کو باریک عروق سے جس میں باریک ترین جھلیاں ہیں ان سے گزارا جائے چونکہ دوسری طرف تفرقی مایہ (Dialyzing Fluid) ہوتا ہے وہاں بغیر ضرورت یا فضول مادے جو خون میں موجود ہیں وہ نفوذ کرسکیں۔ آپ تصویر (3) میں دیکھیں کہ کیسے مصنوعی گردہ سے لگاتار خون کا بہاؤ دوباریک سیلوفن کے پردوں سے گزر رہا ہے۔

سیلوفن (ناقابل نفوذ سیلولوز) اتنا ہی مسام دار (Porous) ہوتا ہے کہ پلازمہ کے سارے عناصر سوائے لحمیہ کے دونوں طرف نفوذ کرسکیں یعنی پلازمہ سے تفرقی مایہ میں اور تفرقی مایہ سے دوبارہ پلازمہ میں گزر سکے۔ اگر ارتکاز (Concentration) پلازما میں کسی شئے کا تفرقی مایہ سے زیادہ ہے تو کاملاً تبادلہ ہوجائے گا اور مقدار تین باتوں پر منحصر کرلی ہے"۔

1۔ دونوں طرف کی جھلی میں ارتکاز کا فرق

2۔ سالمہ کا سائز۔ چھوٹے سالمے بڑے کے مقابلہ میں تیزی سے مرتکز ہوں گے۔

3۔ خون اور مایہ کے درمیان تعلق کتنی دیر رہتا ہے۔

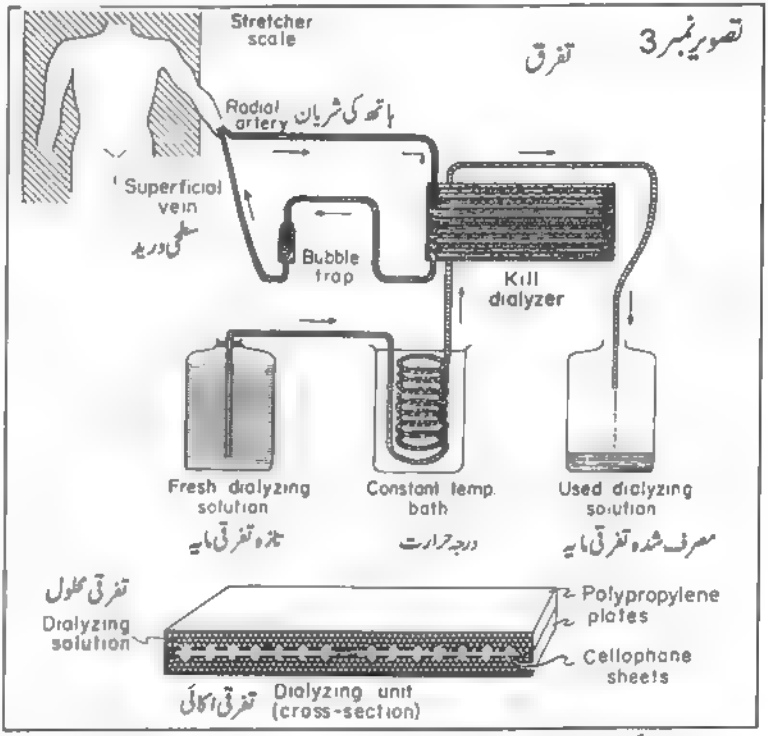
مصنوعی گردے کے طبعی عمل میں خون مسلسل شریانوں سے گردے میں بہتا رہتا ہے اور وریدوں میں واپس ہوتا ہے۔

ڈائجسٹ

معنوعی گردے میں کسی بھی وقت کل خون کی مقدار عام طور پر 500 ملی لیٹر سے کم ہی رہتی ہے۔ [illegible] کی شرح تین سو ملی لیٹر فی منٹ ہوتی ہے اور نفوذ کی سطح تقریباً 10,000 سے 20,000 مربع سینٹی میٹر ہوتی ہے۔

تصویر نمبر 3

تفرق



''معنوعی گردہ کتنا کامیاب رہتا ہے؟

''معنوعی گردے کی اہمیت اور افادیت کا اندازہ لحمیہ کی صفائی کی مقدار فی منٹ کتنی ہوتی ہے، اس پر منحصر کرتا ہے۔ اکثر معنوعی گردے 100 سے 200 ملی لیٹر پلازما سے یوریا نکالتی ہیں لہٰذا کم از کم طبعی گردوں کے مقابلے دوگنا کام کرتی ہیں جس میں صرف 70 ملی لیٹر فی منٹ یوریا ہی نکلتا ہے۔

معنوعی گردہ ہر تین چار روز پر 12 گھنٹہ سے زیادہ کام نہیں کر سکتا چونکہ Heparin نام کی دوا جو خون کو جمنے سے روکنے کے لیے دی جاتی ہے اگر زیادہ ہوجائے تو خون پاشیدگی (Haemolysis) ہوجائے گی یعنی سرخ خون خلیوں کا خاتمہ ہوجائے گا اور مزید عفونت بھی ہوسکتی ہے۔

''اچھا یہ بتاؤ کہ پیشاب کرنے کا عمل کیسے ہوتا ہے؟''

''پیشاب کرنے کا عمل یعنی سلس البول (Micturation) وہ عمل ہے جس میں مثانہ جب پیشاب سے بھر جاتا ہے تو خالی کرنا پڑتا ہے۔

بنیادی طور پر مثانہ تب خالی ہوتا ہے جب:

1۔ مثانہ رفتہ رفتہ پوری طرح بھر جائے اور اتنا بھر جائے کہ قوت برداشت (Threshold) سے بڑھ جائے۔

2۔ عصبی ردعمل (Nervous Reflex) کی ابتداء ہو۔

مثانہ اور اس کا عصبی اتصال (تصویر:4)

مثانہ نرم عضلات (Smooth Muscle) کا بنا ہوتا ہے۔ جس کے تین حصے ہوتے ہیں:

(1) جسم (Body) جو Detrusor نام کے عضلہ سے بنا ہوتا ہے۔

(2) Trigone یہ مثلث نما حصہ ہوتا ہے جو مثانے کی گردنی کے نزدیک ہوتا ہے۔ یہاں سے قنات گردہ (Ureter) اور پیشاب کی نالی (Urethra) نکلتی ہے۔

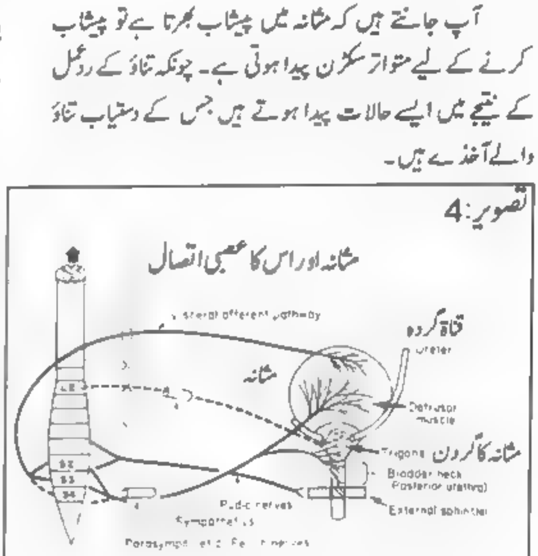
(3) مثانے کی گردن (Bladderneck) جسے عقبی مالی (Posterior Urethra) کہتے ہیں۔

جب مثانہ پیشاب سے بھر کر پھیلتا ہے تو مثانے کے جسم میں تناؤ پیدا ہوتا ہے اور پیشاب اور Detrusor مثانے کو خالی کرنے کے لیے سکڑتا ہے۔

پیشابی اضطرار (Micturation Reflex)

آپ جانتے ہیں کہ مثانہ میں پیشاب بھرتا ہے تو پیشاب کرنے کے لیے متواتر سکڑن پیدا ہوتی ہے۔ چونکہ تناؤ کے ردعمل کے نتیجے میں ایسے حالات پیدا ہوتے ہیں جس کے دستیاب تناؤ والے آخذے ہیں۔

تصویر: 4



حساسوی اشارے (Sensory Signal) عجزی حصے (Sacral Segment) حوض اعصاب سے گزرتے ہیں اور پھر مثانہ میں نز مشار کی اعصاب (Parasympathetic Nerves) کے ذریعہ پہنچتے ہیں۔

جیسے ہی پیشابی اضطرار کی ابتدا ہوتی ہے یہ خود اعصائی نموئے ثانیہ (Self Regeneration) یعنی متواتر سکڑن شروع ہو جاتی ہے اور شدت میں اضافہ ہوتا جاتا ہے یہاں تک کہ سیکنڈ سے منٹ تک میں اضطرار خستہ حال ہو کر رک جاتا ہے اور مثانے کی سکڑن میں کمی آجاتی ہے چند منٹوں سے گھنٹہ بھر یا زیادہ تک یہ اضطرار دوسرے دور کے لیے تیار ہوتا ہے لیکن مثانہ جتنا پھیلتا ہے پیشابی اضطرار زیادہ ہوتا جاتا ہے۔

''کیا پیشاب کا تعلق دماغ سے نہیں؟''

''پیشابی اضطرار کاملاً خود ایفائی ہوتا ہے لیکن اسے دماغ روک بھی سکتا ہے یا شروع بھی کرسکتا ہے جو تین ذریعوں سے ہوتا ہے۔

1۔ پیشابی اضطرار اس وقت تک رکا رہتا ہے جب تک پیشاب کی خواہش نہ ہو۔

2۔ دماغ پیشاب کی خواہش کے باوجود اسے روک سکتا ہے۔

3۔ جب پیشاب کرنے کا وقت آجاتا ہے تو دماغ عجزی مرکزی پیشاب کو پیشابی اضطرار کے لیے حکم دیتا ہے بولی عاصرہ (Urinary Sphancter) کو ڈھیلا چھوڑنے کا حکم دیتا ہے۔

''تم نے اپنا تعارف بڑے شاعرانہ انداز میں کرایا تھا۔ کچھ راز تو بتاؤ''۔

''میں نے حقیقت بیان کی تھی''۔

''وہ کیسے؟''

''انسانی جسم میں ہماری پیوند کاری سب سے زیادہ ہوتی ہے اور اسی لیے ہماری ڈیمانڈ بھی ہوتی ہے تب ہی تو مجھے حاصل کرنے کے کتنے جتن کیے جاتے ہیں۔

''جسم انسانی میں یوں تو اعضاء کی پیوند کاری بیسویں صدی کی علم طب میں نمایاں کامیابی ہے اور گردے کی پیوند کاری نے تو انقلاب ہی لا دیا ہے''۔

گردے کی پیوند کاری اور ڈائلیسس سے پہلے گردوں کے مریض اکثر جاں بحق ہو جاتے تھے لیکن جراح، ماہرین گردہ اور ماہر مناعیات (Immunologits) کی ٹیم نے اب گردے کی پیوند کاری کے بعد بحالی صحت کی کاملاً ذمہ داری لے لی ہے۔ گرچہ ڈائلیسس اکثر مریضوں کو کئی سال زندگی بخشتے ہیں مگر پیوند گردہ حقیقتاً نارمل زندگی بخشتا ہے۔ یہی وجہ ہے کہ ہماری ڈیمانڈ اتنی ہے جس کے سبب غیر قانونی حرکات سے بھی لوگ باز نہیں آتے۔

''تو مجھے اس سلسلے میں کچھ اور بتاؤ''

"سب سے سے پہلے تو یہ جان لیں کہ کامیاب پیوند کاری ایک انسان سے دوسرے انسان میں (Allograft) ہوتی ہے مگر یکساں جڑواں میں (Isograft) پہلے زیادہ کامیاب ہے۔

مناعیاتی استرداد (Immunological Rejection) اور جینی عدم مشابہت (Genetic Dissimilarity) دو انسانوں کے درمیان پیوندکاری میں اکثر آڑے آتی ہے۔

کسی انسان میں دوسرے حیوان سے پیوند (Xenograft) اب تک ناکام ہی رہا ہے اور اس سبب یہ کوشش بھی نہیں ہوئی۔

1960ء کا سال اس میدان میں سنگ میل ثابت ہوا ہے جب عملی طور پر مزاحمتی روک والی (یعنی کسی ٹیون ردعمل کے وقوع پذیر ہونے کو روکنے والی) دوائیں جیسے Azathioprine اور اس کا Prednisolone کے ساتھ ملا کر استعمال عام ہوا۔ اسی بنا پر پہلی بار گردے کی پیوندکاری ممکن ہو سکی۔

"گردہ کہاں سے حاصل ہوتا ہے؟"

"گردہ کے تین ماخذ ہیں:

(1) زندہ رشتہ دار عطیہ کنندہ
(2) لاش سے عطیہ
(3) زندہ غیر رشتہ دار عطیہ کنندہ

"کیا اس کی کچھ طبی شرائط بھی ہیں؟"

"جی ہاں۔

(1) عطیہ کنندہ کا وصول کنندہ کے ساتھ ABO کا ہم آہنگ ہونا۔
(2) عطیہ کنندہ کا جسمانی اور نفسیاتی طور پر صحت مند ہونا ضروری ہے۔
(3) عطیہ کنندہ قانونی عمر والا ہو۔
(4) زندہ عطیہ کنندہ کا رضاکارانہ پیش کش ہونا چاہئے اور سارے عمل کا علم اسے ہونا چاہئے اور جانکاری کے ساتھ ہی عطیہ کرنا مناسب ہے۔

پوری دنیا میں ان دنوں دو قسم کے عطیہ کنندہ ہوتے ہیں (1) زندہ باد (2) موت کے بعد لاش سے۔

زندہ عطیہ کنندہ

گزشتہ دہائی میں دسیوں ہزار لوگوں نے گردے کا عطیہ انتقال عضو کے لیے دیا ہے اور تقریباً سارے کامیاب رہے ہیں۔ اگر کسی بات کا خطرہ ہوتا بھی ہے تو بیہوشی اور آپریشن کے دوران خطرہ ہوسکتا ہے پھر بھی شرح اموات 1 0 یعنی اعشاریہ ایک فی صد رہی ہے۔ اگر کچھ پیچیدگی آئی بھی ہے تو عدم تمدد (Atelectasis) یا عفونت زخم کے سبب ایسا ہوا ہے۔ عطیہ کنندہ کے انتخاب کے بعد اسے خطرات اور پیچیدگی کی جانکاری بھی دے دی جاتی ہے۔ آپریشن سے پہلے تفصیلی استفسار اور جسم کی کامل جانچ بھی کی جاتی ہے جنہیں خاص کر سینے کا ایکسرے، ECG ایکوکارڈگرافی، پیشاب کی جانچ، خون کی جانچ، شکر کے لیے خون کی جانچ، خون کی دوسری کیمیاوی جانچ شامل ہیں۔

اگر سب ٹھیک رہا تو Excretary Urogram (کنٹراسٹ میڈیا کے انجکشن کے بعد بولی راہ کا ریڈیوگراف) کیا جاتا ہے اور اس کے بعد بھی نارمل ہونے کی حالت میں گردہ کا شریان نگارش (Arteriogram) ہوتا ہے۔

لاش سے عطیہ حاصل کرنا

چونکہ ترقی یافتہ ممالک میں 30 فیصد وصول کنندہ کے لیے مناسب زندہ عطیہ کنندگان ہوتے ہیں لہٰذا انتقال اعضاء کے لیے لاش سے عطیہ حاصل کیا جاتا ہے اور یہ عام طور پر غیر رشتہ دار کا گردہ ہوتا ہے۔ گرچہ ہندوپاک میں بیشتر عطیہ کنندگان، زندہ ہی ہوتے ہیں۔ لیکن لاش سے عطیہ حاصل کرنے میں چند باتوں کا خیال رکھا جاتا ہے۔ انتقال کے بعد جتنا جلد ہوسکے گردہ حاصل کرلیا جائے جس کے لیے یہ شرط ضروری ہے کہ دماغی موت کے سلسلہ میں اطمینان کرلیا جائے۔ یہ وقت موت کے بعد ایک گھنٹہ ہوتا ہے۔ اس کے بعد ان گردوں کو مخصوص طریقے سے محفوظ کیا جاتا ہے۔ گردوں کو تین دنوں تک مخصوص طریقوں سے محفوظ رکھا جاسکتا ہے۔

''یہ بتاؤ کہ وصول کنندہ کا انتخاب کس طرح عمل میں آتا ہے؟''

''ایک زمانے میں 15 سے 45 سال کی عمر میں ہی پیوندکاری کی جاتی تھی مگر حال میں یہ مدت بڑھا کر ایک سے 70 سال کر دی گئی ہے مریض (وصول کنندہ) عفونت یا پیشاب کی نالی کی بیماری سے آزاد ہونا چاہئے دوسرے جسمانی امراض خاص کر جو گردے پر اثر انداز ہوتے ہوں اس سے پاک ہو۔ جذباتی اور نفسیاتی مریضوں میں گردے کی پیوندکاری ممنوع ہے مگر اکثر یہ بھی دیکھا گیا ہے کہ پیوندکاری کے بعد نفسیاتی مریض بہتر بھی ہوئے ہیں۔ شاید اس لیے کہ گردے کی بیماری میں خون میں یوریا کی مقدار بڑھ جاتی ہے جو انسان کی نفسیات پر بھی اثر انداز ہوتی ہے۔ ایک بار مریض کا انتخاب ہو جاتا ہے تو تفرق (Dialysis) کا عمل کرایا جاتا ہے لیکن زندہ رشتہ دار عطیہ کنندہ ہے تو اس کی ضرورت نہیں پڑتی۔

آپریشن کا طریقہ

عطیہ کرنے والے انسان سے گردہ نکالنے میں کافی احتیاط کی ضرورت پڑتی ہے گردوں کو بیماری میں نکالنے اور انتقال عضو کے لیے نکالنے میں کافی فرق ہے چونکہ یہاں عطیہ کنندہ کے گردوں کی ساری خوبیوں کو قائم رکھنا پڑتا ہے۔

وصول کنندہ کا آپریشن

آپریشن میں گردے کی شریانوں اور وریدوں کی کھوکھل رگوں یا اعصاب کے درمیان باہمی رابطہ کا قیام (Anastomosis) لازم ہوتا ہے۔

گردے کی پیوندکاری میں سب سے بڑا خطرہ استرداد اعضاء (Organ Rejection) کا ہوتا ہے اور اکثر پہلے تین ماہ میں اعضاء مسترد ہو سکتے ہیں، اس کا پتہ خون میں بڑھتی یوریا نائٹروجن اور کریاٹینین کی مقدار سے ہو سکتا ہے۔ اس کی تصدیق کے لیے گردہ کی الٹراسونوگرافی کی جاتی ہے جس سے استرداد کا پتہ چل جاتا ہے اور پیشاب نلی میں رکاوٹ کا بھی پتہ چل جاتا ہے۔

SERVING SINCE THE YEAR 1954

011-23520896
011-23540896
011-23675255

BOMBAY BAG FACTORY

8777/4, RANI JHANSI ROAD, OPP. FILMISTAN FIRE STATION
NEW DELHI- 110005
3377, Baghichi Achheji, Bara Hindu Rao, Delhi- 110006
Manufacturers of Bags and Gift Items
for Conference, New Year, Diwali & Marriages
(Founder: Late Haji Abdul Sattar Sb. Lace Waley)

بیادِ کلپنا چاؤلہ بمناسبت سائنس ڈے

ڈاکٹر احمد علی برقی، نئی دہلی

ہند کی شان تھی کلپنا چاؤلہ
قابلِ رشک جس کا رہا حوصلہ

جب خلائی مشن پر روانہ ہوئی
طے کیا کامیابی سے ہر مرحلہ

کرکے اسّی سے زیادہ اہم تجربے
سات سائنسدانوں کا یہ قافلہ

جب خلاء سے زمیں پر روانہ ہو
لوٹتے وقت پیش آگیا حادثہ

جان دے کر خلا میں امر ہوگئی
ہے یہ تاریخ کااک اہم واقعہ

تھی یکم فروری جب وہ رخصت ہوئی
تھا قضاء وقدر کا یہی فیصلہ

جب مناتے ہیں سب لوگ سائنس ڈے
پیش آیا اُسی ماہ یہ سانحہ

اہلِ کرنال تنہا نہ تھے دم بخود
جس کسی نے سنا ، تھا وہی غمزدہ

اس سے ملتی ہے تحریکِ منزل رسی
ہے نہیں رائیگاں کوئی بھی سانحہ

کامیابی کی ہے شرطِ اول یہی
ہو کبھی کم نہ انسان کا ولولہ

جائے پیدائش اس کی تھی جس گاؤں میں
پوچھتے ہیں سبھی لوگ اس کا پتہ

تم بھی پڑھ لکھ کے اب نام روشن کرو
طے کرو کامیابی سے ہرمرحلہ

ساری دنیا میں رہتے ہیں وہ سرخرو
آگے بڑھنے کا رکھتے ہیں جو حوصلہ

کیوں نہیں ہم کو رغبت ہے سائنس سے
ہے ہمارے لیے لمحۂ فکریہ

غور اورفکر فطرت کے اسرار پر
ہے یہی اہلِ سائنس کامشغلہ

ماہ ومریخ جب تک ہیں جلوہ فگن
ختم ہوگا نہ تحقیق کا سلسلہ

آیئے ہم بھی اپنائیں سائنس کو
آج جو کچھ ہے سب ہے اسی کا صلہ

وقت کی یہ ضرورت ہے احمد علی
کردیا ختم جس نے ہراک فاصلہ

ہم کو معلوم ہے جنت کی حقیقت لیکن......!

ڈاکٹر فضل ن۔م۔احمد، ریاض (سعودی عرب)

لیکن کیا؟ اس کے دو معنی ہو سکتے ہیں۔ ایک یہ کہ جنت کی حقیقت ایک من گھڑت خیال ہے جو دل کے بہلانے کے لیے اچھا ہے یا یہ سمجھ کر دل بہلالو کہ جنت کی نعمتوں کو روزمرہ کی زبان میں بیان نہیں کیا جا سکتا۔ یہ تو مرزا جی ہی جانتے ہوں گے کہ ان کا مطلب کیا تھا یا پھر اللہ جانتا ہے۔ مگر ایک بات یقینی ہے کہ اس شعر میں جو شوخی تحریر ہے اس کا کسی اور زبان کی شاعری میں یا کسی شاعر کی زبان میں ملنا دشوار ہے۔ دوسری تعجب کی بات یہ ہے کہ ان کے چند اشعار میں ایسی پیشین گوئیاں ہیں جواب سائنس میں نظر آتی ہیں۔ مثلاً "لے آئیں گے بازار سے جاکر کے دل وجاں اور"۔ یہ آجکل کے دل، گردے، کلیجی وغیرہ کے ٹرانس پلانٹ کی طرف اشارہ ہے۔

> چند صدی قبل جب سائنس کے قوانین دریافت ہونے لگے تو سوال پیدا ہوا کہ کیا یہ قوانین کائنات میں ہر جگہ یکساں ہیں یا جگہ بہ جگہ بدلتے رہتے ہیں؟

غالب کی شاعری میں تصوف جھلکتا ہے اور وہ اس کے مسئلے "ہمہ اوست" "یعنی" "یہ وہ ہے" سے متاثر نظر آتے ہیں مثلاً ان کا وہ شعر جس کا پہلا مصرعہ ہے "اصل شہود وشاہد ومشہود ایک ہیں" اور دوسرے شعر کا پہلا مصرعہ "ہے غیب غیب جس کو سمجھتے ہیں ہم شہود" اس طرف اشارہ کرتے ہیں۔ اہل تصوف بھی سائنس کی طرح کائنات کی حقیقت تلاش کرتے رہے ہیں۔ غالب کا یہ مصرعہ "کچھ نہ تھا خدا تھا، کچھ نہ ہوتا خدا ہوتا" آجکل علم الکون میں توجہ کا مرکز بنا ہوا ہے۔ مثلاً کائنات کی ابتداء سے پہلے کیا تھا؟ ان کے حل کی تلاش میں مختلف نظریے لائے جارہے ہیں۔ مرزا جی کا ایک اور مصرعہ سنئے "لطافت بے کثافت جلوہ پیدا کر نہیں سکتی" غیر مادّی اشیاء (روحانیت) بغیر مادّے کے بے معنی امر ہے۔ اسے سائنس بھی تسلیم کرتی ہے۔

اس ضمن میں مندرجہ ذیل اقتباس میری ایک غیر مطبوعہ سائنسی کتاب "ایاز کی قبر پر" سے حاضر ہے۔ اصل میں میں یہ سمجھتا ہوں کہ شاعری اور ریاضیات میں چولی دامن کا ساتھ ہے مثلاً شعر کے دو مصرعے ہم وزن ہونے چاہئیں (انگلش طرز کی اردو شاعری سے مراد نہیں ہے) اسی طرح ریاضی معادلات (Mathematical Equations) میں برابر کے نشان کے دونوں طرف کے فزکس کے ابعاد (Dimensions) برابر ہونے چاہئیں۔ فزکس کے تین ابعاد ہیں کتلہ، لمبائی اور وقت (Mass, Length and Time, MLT) دوم جو ایک شعر حقیقت بیان کر جاتا ہے اس کی وضاحت ایک لمبا چوڑا مضمون بھی نہیں کر سکتا اسی طرح ریاضی معادلہ جس گہرائی سے حقیقت کو آشکارہ کرتا ہے وہ الفاظ سے مشکل ہی سے سمجھ میں آسکتی ہے۔

سوم دونوں پیشین گوئی کی صلاحیت رکھتے ہیں۔ اردو رسالہ سائنس، دہلی کے شمارے اکتوبر 2003 میں دو کتابوں "غالب ایک سائنسداں" اور "سائنس اور غالب" کا ذکر تھا مگر بدقسمتی سے یہ

کتابیں سعودی عرب میں دستیاب نہیں ہیں ورنہ مطالعہ کا لطف آجاتا۔ کوشش کے باوجود ہند سے حاصل نہ ہوسکیں۔ بقول قرآن کائنات میں جابجا اللہ کی آیات ہیں عقلمندوں کے لیے۔ اسی طرح غالب کے اشعار میں بھی مفکر واہل تخصص کے لیے کائنات کے حقائق کی طرف جابجا اشارے ہیں۔ یہ سوال پیدا ہوتا ہے کہ کیا سائنس بھی غالب کی طرح جنت و دوزخ کے حقائق پر کچھ روشنی ڈالتی ہے؟ جواب ہے ''بالکل نہیں''۔ کیونکہ سائنس کچھ کہہ نہیں سکتی۔ اس لیے کہ وہ صرف طبیعی حقائق سے بحث کرتی ہے اور مابعد الطبیعات (Metaphysics) ابھی اس کا فیلڈ نہیں ہے۔ فی الحال سائنس کائنات کے عظیم مادے (گیلیکسی وغیرہ) اور مادی ذرات میں ایسی الجھی ہوئی ہے کہ توبہ قبول نہیں ہورہی ہے۔ عموماً مادیات، روحانیات کے مقابلے میں ہیچ اور غیر دلچسپ تصور کی جاتی تھی۔ مگر ماہر سائنس سے پوچھیں کہ وہ اس غیر دلچسپ شئے میں قدرت کے کیا کیا عجوبے اور معمے تلاش کررہے ہیں؟ اگر آگے ریاضیات اتنی ترقی کرجائے کہ مابعد الطبیعات اس کی زد میں آجائے (جس کی امید کم ہے) تو پھر سائنس میں شاید ان مسائل پر غور وخوض کیا جائے گا۔

کائنات کے حقائق میں اصل مسئلہ زمان ومکان اور اس میں مادے کی خاصیت اور تقسیم کا ہے۔ زمانہ قدیم سے زمان یا وقت اور مکان یا جگہ مطلق اور لامتناہی تصور کیے جاتے تھے۔ دونوں کائنات کے الگ الگ جز تھے جن کا ایک دوسرے سے کوئی تعلق نہ تھا۔ چند صدی قبل جب سائنس کے قوانین دریافت ہونے لگے تو سوال پیدا ہوا کہ کیا یہ قوانین کائنات میں ہر جگہ یکساں ہیں یا جگہ بہ جگہ بدلتے رہتے ہیں؟ مثلاً فزکس کے جو قوانین زمین پر ہیں کیا وہی مریخ، دوسرے ستاروں اور دور دراز کی مجراؤں (Galaxies) پر بھی لاگو ہوتے ہیں؟ اس نے ٹھکانہ یا ٹھیہ (Frame of Refeence) کا سائنس میں سوال کھڑا کردیا۔ چونکہ کائنات میں مطلق سکون کسی کو حاصل نہیں اس لیے ہر کسی کی رفتار دوسرے کے مقابلے میں اضافی ہی ہوسکتی ہے۔ مگر روشنی کی لہر کو جو کائنات میں ہر طرف سفر کرتی ہے ایک میڈیم ایتھر درکار تھا جو ہر جگہ موجود اور مطلق سکون پذیر ہونا چاہئے۔ لہٰذا اس کی نسبت سے کسی کی بھی مطلق رفتار معلوم کی جاسکتی ہے۔

اس سلسلے میں زمین کی مطلق رفتار ایتھر کے مقابلے میں معلوم کی جانے کے لیے 1895ء میں مائیکلسن۔ مارلے کا وہ مشہور تجربہ جس سے ہر فزکس کا طالب علم واقف ہے عمل میں آیا۔ اس تجربے نے روشنی کی رفتار کو ہر مشاہد کے لیے چاہے اس کی اضافی رفتار کچھ ہی ہو ہر سمت سے (چاہے روشنی مشاہد کی طرف آرہی ہو یا دور جارہی ہو) ثابت (Constant) قرار دیا۔ اس سے نیوٹن کا تین سو سالہ ڈائنامکس کا اصول جس کی رو سے رفتار آمد (Velocity of Approach) کبھی بھی برابر نہیں ہوسکتی رفتار رجعت (Velocity of Recession) سے ٹوٹ کررہ گیا۔ اس تجربے نے سائنس کی دنیا میں ایک عجیب انقلاب برپا کردیا۔ رفتار کیا ہے؟ مکانی فاصلے کا کسی وقت یا زمن میں طے کرنا۔ یعنی اس طرح مسئلۂ زمان ومکان جو ڈھائی ہزار سال سے حل نہ ہورہا تھا ریاضیات و فزکس کی حدود میں 1895ء میں داخل ہوا۔ ہالینڈ کے ماہر فزکس لارینٹز نے اپنی چار معادلات جو تحلیل لارینٹز (Lorentz Transformation) کے نام سے مشہور ہیں 1904ء میں دے کر روشنی کی ثابت رفتار کا عقدہ حل کردیا۔ ان معادلات میں وقت بجائے مطلق کے اضافی نکل آیا۔ یعنی وقت کا کوئی وقفہ ہر مشاہد کے لیے یکساں نہ ہوگا اس کی طوالت مشاہد کی اضافی رفتار پر منحصر ہوگی۔ اس اضافی وقت نے مسئلہ زمان ومکان کی تمام قدیم مشکلات حل کردیں۔ لارینٹز کی معادلات پر 1905ء میں خصوصی اضافی (Special Relativity) کی بنیاد رکھی گئی۔ اس طرح آئنسٹائن نے لارینٹز کے سر کا تاج اپنے سر رکھ لیا۔

> آئن سٹائن کی شہرت عروج پر تھی جسے یہ نظریہ گہنا سکتا تھا اس لیے میڈیا نے 1921ء میں آئن سٹائن کو اضافیت نہیں بلکہ فوٹو الیکٹرک اثر کی ریسرچ پر نوبل انعام دیدیا۔

1907ء میں جرمن ریاضی داں ہرمان کاؤسکی (Hermann

(Kowski) نے ایک عجیب انکشاف کیا۔اس نے کہا کہ "زمان یا وقت (بمعنی مرد) اور مکان یا جگہ (بمعنی عورت) دو الگ الگ اشیاء نہیں ہیں بلکہ ایک گھلی ملی (بمعنی میاں بیوی کے) کائنات کی ایک ہی حقیقت ہے۔ اب میں اعلان کرتا ہوں کہ اضافی وقت زمان ومکان کا چوتھائی بُعد (Fourth Dimension) ہے"۔ باقی تین ابعاد لمبائی، چوڑائی اور اونچائی ہیں۔اس کا عقدہ اس وقت اچھی طرح سمجھ میں آتا ہے جب اصل وقت (Real Time) کی بجائے خیالی وقت (Imaginary Time) لیا جائے خیالی وقت ریاضیات کی ایک حقیقت ہے۔جرمن ریاضی داں برنارڈ رائمن (Bernard Riemann) نے چار ابعاد جیومیٹری کی بنیاد ڈالی تو دو عجیب وغریب نتائج نکلے۔ایک یہ کہ کائنات چار سے زیادہ ابعاد پر بھی مشتمل ہوسکتی ہے۔دوم مادّہ اپنے اطراف کی خلاء میں اس طرح خمیدگی (Curvature) ڈالتا ہے یا اپنے اطراف کی زمان ومکان کی جیومیٹری اس طرح بدل دیتا ہے کہ دوسرا چھوٹا مادّہ پہلے مادّے کی خمیدگی میں بہنے لگتا ہے۔اب ماہرین اس بات پر غور وخوض کرنے لگے کہ مادّے کے اطراف خلاء کی یہ خمیدگی کہیں ثقل (Gravitation) تو نہیں ہے؟ اس پر فٹافٹ کئی ریسرچ پرچے لکھے گئے۔آئین سٹائین نے بھی جرمن ریاضی داں مارسل گراس مان (Marcel Grossmann) سے مل کر ایک پرچہ چھاپا جس میں ثقل کو خمیدگی مانا گیا۔تمام ماہرین بشمول جرمن ریاضی داں ڈیوڈ ہلبرٹ (David Hilbert)، آئن سٹائن وغیرہ میں آپس میں مشورے ہونے لگے کہ خمیدگی کے ایسے معادلے نکالے جائیں یعنی فیلڈ معادلات جو یوٹن کی سطح پر نیوٹن کے قانون ثقل کا روپ دھار لے۔سب سے پہلے ہلبرٹ نے یہ معادلے نکالے بعد میں آئن سٹائن نے بھی انھیں نکالا جو نامعلوم وجوہات کی بناپر آئن سٹائن کی فیلڈ معادلات (Einstein's Field Equations) کے نام سے مشہور ہوگئیں لہٰذا کہا گیا کہ آئن سٹائن جسیم دیوہیکل کے کاندھے پر سوار ہوکر اس سے بلند ہوگیا۔(Stood on the Shoulders of Giants)۔

1919ء میں پولینڈ کے ایک غیر معروف ریاضی داں تھیوڈ ورکلوزا (Theodor Kaluza) نے آئین سٹائن کو اپنی ریسرچ بھیجی جس میں چوتھے مکانی بُعد (SpaceDimension) کا ذکر تھا جو دائرے کی شکل میں زاویہ قائمہ بناتے ہوئے مڑ گیا۔اس طرح کائنات بشمول وقت پانچ ابعادی ہوگئی۔یہ چوتھا مڑا ہوا بُعد ہر نقطے پر موجود ہے۔کلوزا نے اضافی فیلڈ معادلات کی توسیع پانچ ابعادی کائنات کے لیے کی تو میکسول (Maxwell) کے برقناطیسی (Electromagnetism) کے معادلات نکل آئے۔اس طرح ثقل اور برقناطیسی ایک اسکیم میں پرو لیے گئے۔آئن سٹائن نے پہلے جوابی خط میں حیرت ظاہر کی مگر اسی سال دوسرے خط میں لکھا کہ گو تمہارے دلائل عجیب ہیں مگر باور کرنے کے لائق نہیں ہیں۔آئن سٹائن کی شہرت عروج پر تھی جسے یہ نظریہ گہنا سکتا تھا اس لیے میڈیا نے 1921ء میں آئن سٹائن کو اضافیت نہیں بلکہ فوٹو الیکٹرک اثر کی ریسرچ پر نوبل انعام دیدیا۔اس کے بعد آئن سٹائن نے کلوزا کو لکھا کہ نظرثانی کے بعد تمہاری اجازت سے تمہارا پرچہ اکیڈیمی میں پیش کروں گا۔1926ء میں سویڈن کے ریاضی داں اوسکار کلین (Oskar Klein) نے اعلان کیا کہ زمان ومکان کا تانا بانا توسیع پذیر ابعاد مانند لمبائی، چوڑائی، اونچائی اور وقت کے ایک مڑے ہوئے چوتھے مکانی بُعد پر بھی منحصر ہے جس کی گولائی پلانک لمبائی (منفی ایک بٹے ایک کے بعد 33 صفر سینٹی میٹر) کے برابر ہے جو ہر نقطے پر پائے جاتے ہیں۔یہ الیکٹرون کے قطر سے بھی بہت چھوٹے ہوں گے اس لیے مشاہدے میں نہیں آسکتے۔یہ نظریہ

> 1927ء میں ہائزن برگ کے اصول غیریقینی نے ثابت کردیا کہ فزکس میں کسی بھی شئے کا مکمل علم ہر لحاظ سے ناممکن ہے چاہے کتنی ہی کوشش کی جائے۔

ڈائجسٹ

کلوزا-کلین نظریہ کہلاتا ہے۔ اس نظریے سے جب الیکٹرون کا کتلہ اور چارج نکالے گئے تو وہ تجربوں سے بالکل مختلف تھے اس لیے یہ نظریہ توجہ سے ہٹ گیا۔ دوسری وجہ یہ تھی کہ 1920ء کے عشرے میں پارٹیکل فزکس میں کوانٹم میکانکس تجربات ومشاہدات کو سمجھانے اور پیشین گوئیوں کی صداقت کے معجزے دکھلا رہی تھی اس لیے سائنسداں اس طرف زیادہ رجوع ہوگئے۔ 1927ء میں ہائزن برگ کے اصول غیر یقینی نے ثابت کر دیا کہ فزکس میں کسی بھی شئے کا مکمل علم ہر لحاظ سے ناممکن ہے چاہے کتنی ہی کوشش کی جائے۔ آئن سٹائن نے اسے کبھی قبول نہ کیا اور زندگی بھر اس کے خلاف جہاد کرتا رہا نتیجہ الٹا نکلا۔ اس اصول نے اس کی اضافیت کا بیڑا غرق کر دیا اور یہ اصول نہ ہی فزکس بلکہ پوری سائنس پر پوری طرح چھا گیا۔ 1931ء میں جرمن ریاضی داں کرٹ گوڈل (Kurt Godel) نے ایک عجیب تھیورم دریافت کیا کہ ریاضی بدیہیت یا اولیت (Mathematical Axioms) یا نمایاں حقائق بھی کسی طبیعی چیز کی اصلیت کو سو فیصدی ظاہر نہیں کر سکتے۔

1933ء میں ہٹلر نمودار ہوا اور نازی ازم نے زور پکڑا۔ جنگ کی باتیں ہونے لگیں۔ 1938ء میں ہائیڈروجن ایٹم کا ڈھانچہ دریافت کرنے والے ڈنمارک کے نیلس بوہر (Niels Bohr) نے اعلان کیا کہ برلن کے کیمیہ کے پروفیسر آٹو ہان (Auto Hahn) نے یورینیم ایٹم توڑ دیا جس سے بے حد توانائی حاصل ہوئی۔ 1939ء کو دوسری عالم گیر جنگ شروع ہوئی اور سائنسداں مہلک جنگی ہتھیار ایجاد کرنے میں لگ گئے اور یہ ڈرامہ جاپان پر ایٹم بم گرانے پر ختم ہوا۔ جنگ کی فتح کا سہرا روس کا کارنامہ تھا جس میں دو کروڑ ستر لاکھ روسی کام آئے تھے۔ جنگ کے بعد روس اور امریکہ ایک دوسرے کے خوف سے مہلک ہتھیاروں کی دوڑ میں جٹ گئے۔ 1948ء میں آسٹرین نژاد کے برٹش پروفیسر ایچ بانڈی (H Bondi) نے کائنات کے متعلق ایک انوکھا نظریہ دائمی منظر (Steady - state Theory) کا دیا جس میں ایک لامتناہی پھیلتی ہوئی قدیم کائنات میں، دو مجروں کے درمیان پھیلتی ہوئی خلاء میں لاشئے سے ہائیڈروجن ذرات کی شکل میں متواتر وجود میں آتا رہتا ہے اور نئی مجراؤں کو جنم دیتا رہتا ہے جس سے کائنات ہر وقت ہر جگہ سے کسی بھی مشاہد کو یکساں منظر پیش کرتی رہتی ہے اور سدا جوان رہتی ہے۔ یہ بگ بینگ کے نظریے کو ختم کرنے کے لیے ایک متبادل نظریہ تھا۔

اسی سال روسی نژاد کے امریکن ماہر فلک جارج گیمو (George Gamow) نے حساب لگا کر بتایا کہ بگ بینگ کی ابتدائی انتہائی حرارت آج بھی کونی عقبی اشعاع کی شکل میں (Microwave Background Radiations) کائنات میں ہر طرف موجود ہونی چاہئے جس کی تپش آج گھٹتے ہوئے 2.7 درجے کیلون ہونی چاہئے۔ کیلون کا صفر درجہ منفی 273 درجے سینٹی گریڈ ہوتا ہے۔ اس وقت تک چونکہ کوئی ایسی اشعاع دریافت نہ ہوئی تھی اس لیے اسٹڈی اسٹیٹ نظریہ مقبول ہوگیا۔ مگر اس میں دہریت کی جھلک تھی اس لیے کیتھولک مذہب اس کے خلاف ہوگیا۔ گیلیلیو کا زمانہ لوٹ آیا۔ 1954ء تک روس اور امریکہ کو جو مہلک ہتھیاروں سے پوری طرح لیس ہو چکے تھے یہ احساس ہوگیا کہ دوسرے کو تباہ کرنے میں وہ خود بھی تباہ ہو جائیں گے تو تیسری عالم گیر گرم جنگ کا خیال ترک کر کے سرد جنگ پر اتر آئے اور چھوٹی قوموں کو لڑا کر اپنی معیشت مضبوط کرنے لگے۔

1955ء میں میرا نظریہ کوانٹم تھیوری آف دی یونیورس لاہور میں ایک ریسرچ مانوگرام کی شکل میں پبلش ہوا اور مختلف ماہروں کو بشمول آئن سٹائن کے کاپیاں بھیجی گئیں۔ جس روز مصدقہ رجسٹری (Acknowledgment Due) کارڈ مجھے واپس ملا جس پر مارگریٹ آئن سٹائن کے دستخط تھے اسی روز اخبار میں آئن سٹائن کی فوٹو کے ساتھ اس کے انتقال کی خبر تھی۔ اس کا یہ مطلب نہ لیں کہ میری ریسرچ سے اس کا ہارٹ فیل ہوگیا۔ 1957ء میں روس نے پہلا قمر صناعی زمین کے گرد بھیج کر مغرب کو ہلا دیا۔ اسی سال سعودی عرب کی پہلی کنگ سعود یونیورسٹی ریاض میں قائم ہوئی۔ آئن سٹائن کی موت کے بعد سائنسداں پھر کلوزا کی متعدد ابعاد والی کائنات کی طرف

رجوع ہونے لگے کیونکہ اب کوئی روک ٹوک نہ تھی۔ 1965ء میں امریکہ کے بیل ٹیلی فون کمپنی کے دو ریڈیو انجینئرس نے جو قمر مناعی کے ایریل پر ریسرچ کر رہے تھے اَن جانے طور پر اتفاق سے کوئی عقبی اشعاع دریافت کرلیے جس پر انھیں نوبل انعام دیا گیا۔ اس دریافت کے بعد بگ بینگ کا سکہ بیٹھ گیا اور اسٹڈی اسٹیٹ کا نظریہ بالکل ترک کردیا گیا۔

1980ء تک پارٹیکل فزکس میں ایک نیا نظریہ ابھرا جسے اسٹرنگ تھیوری کہتے ہیں۔ اسٹرنگ بمعنی تاگا یا ڈوری کے ہے جس کی موٹائی کو لمبائی کے مقابلے میں نظرانداز کیا جاسکتا ہے۔ ستار کا تار، بال، وہ رسّی جس پر کپڑے سکھانے کے لیے لٹکائے جاتے ہیں یا باغ میں پانی ڈالنے والا پائپ دور سے ایک یک بُعدی لمبائی دکھائی دیتے ہیں۔ مگر جب نزدیک سے یا خوردبین سے دیکھیں تو وہ تین ابعادی سلنڈر کی طرح نظر آئیں گے۔ یعنی کسی چیز کی اصلیت اس پر منحصر ہے کہ ہم اسے کس تکبیر (Magnification) سے دیکھ رہے ہیں؟ اسٹرنگ تھیوری میں کائنات دس ابعادی تصور کی جاتی ہے۔ نو مکانی ابعاد اور دسواں یک بُعدی وقت۔ جس طرح یک بُعدی ستار کے تار کو چھیڑا جائے تو اس میں سے مختلف سُر نکلتے ہیں اسی طرح یک بُعدی پلانک لمبائی کے دس ابعادی زمان ومکان یا خلاء میں ارتعاش (Vibrations) سے مادّہ اپنی تمام طبیعی خصوصیات سے ظاہر ہوتا ہے سوائے ثقل (Gravitation) کے جس کے لیے دسویں مکانی بُعد کی ضرورت پیش آتی ہے۔ کل ابعاد گیارہ ہوئے۔ کس کی انگلی اس قدر چھوٹے اسٹرنگ کو جنبش دیتی ہے اس کا ذکر نظریے میں نہیں۔

نظام اعدادیات (Coordinate System) میں لمبائی (x)، چوڑائی (y) اور اونچائی (z) ایک دوسرے سے زاویہ قائمہ بناتے ہوئے یک بُعدی ہوتے ہیں۔ اگر انہیں الگ الگ پلانک لمبائی فاصلے سے دیکھیں تو وہ سلنڈر کی طرح تین ابعادی نظر آئیں گے۔ لہٰذا تینوں مکانی ابعاد نو مکانی (x1,x2,x3,y1,y2, y3,z1,z2,z3) ابعاد ہوگئے۔ دسواں بُعد وقت ہے۔ ثقل کے لیے ایک اور مکانی بُعد کی ضرورت پیش آتی ہے یعنی ٹوٹل گیارہ ابعاد۔ ان میں سے وقت اور تین مکانی ابعاد لمبائی، چوڑائی، اونچائی توسیع پذیر ہیں اور ہمارے مشاہدے میں ہیں جو ہماری طبیعی کائنات ہے۔ باقی سات مکانی ابعاد کائنات کی ابتداء سے چھلّے کی طرح مڑ گئے جن کی گولائی پلانک لمبائی ہے۔ یہ چھلّے ہر نقطے پر پائے جاتے ہیں مگر بیحد چھوٹے ہونے کی وجہ سے نظریا مشاہدے میں نہیں آسکتے تمام ابعاد ایک دوسرے سے زاویہ قائمہ بناتے ہیں۔ 2007ء میں جب جنیوا کی پارٹیکل ٹکرانے والی مشین کام کرنے لگے گی تو امید کی جارہی ہے کہ پانچواں مکانی بُعد مشاہدے میں آجائے گا۔ باقی کے لے بگ بینگ کی توانائی چاہئے جو انسان کے لیے ناممکن ہے۔ ان کے انکشاف کے لیے کوئی اور طریقے اختیار کرنے پڑیں گے۔

کائنات کی ایک اور حقیقت کا ذکر ضروری ہے۔ چند اشیاء کی صرف مقدار ہوتی ہے اور ان کی سمت کے کوئی معنی نہیں ہوتے۔ ایسی اشیاء لاسمتی (Scalar) کہلاتی ہیں۔ مثلاً ایک کلو سونا یا اگر ایک گلاس پانی منگایا جائے تو اس مقدار کا پانی مہیا کردیا جائے گا مگر اس کی سمت نہ پوچھی جائے گی۔ کچھ اشیاء ایسی ہیں جن کی اگر مقدار کے ساتھ سمت نہ بتائی جائے تو مقصد پورا نہیں ہوتا۔ مثلاً رفتار یا سرعت (Velocity)، تسارع (Acceleration) یا فورس وغیرہ۔ مقدار کے ساتھ سوال کیا جائے گا کہ کس سمت میں؟ ایسی اشیاء سمتیہ (Vector) کہلاتی ہیں۔ ویکٹر اشیاء کی ایک خاصیت یہ ہوتی ہے کہ ان کا اثر زاویہ قائمہ والی سمت پر کچھ نہیں ہوتا۔ اسے ریاضی زبان میں کہا جاتا ہے کہ ان کا زاویہ قائمہ کی سمت میں کوئی جز (Component) نہیں ہوتا۔ مثلاً اگر ایک چکنا پتھر ایک چکنی سطح پر ایک چکنی دیوار کے ساتھ رکھا جائے اور دیوار کی سمت سے فورس لگایا جائے تو پتھر حرکت کرنے لگے گا۔ اگر کسی 90 درجے کم زاویہ سے لگایا جائے تو حرکت کے لیے پہلے سے زیادہ فورس لگانا پڑے گا۔ اگر زاویہ قائمہ سے زور لگایا جائے تو بالکل حرکت نہیں کرے گا چاہے کتنا ہی زور لگایا جائے۔ یعنی زاویہ قائمہ پر اس کا اثر یا جز (Component) صفر ہوگا۔

ڈائجسٹ

کیا آپ بور ہو گئے ہیں؟ اچھا تو تھوڑی سی تفریح ہو جائے جس کی بنیاد لنترانی اور من گھڑت پر ہے۔ لہٰذا ہم اب جو بات کریں گے وہ سائنسی تصورات پر مبنی تو ہے مگر اب تک سائنس نہیں ہے۔ امید ہے رسالہ 'سائنس' دہلی کی سرپرستی کرنے والے ڈاکٹر محمد اسلم پرویز کو اس غیر سائنس پر کوئی اعتراض نہ ہوگا۔ آخر قرآن کو سائنس سے جوڑنے میں بھی تو بہت سے غیر سائنسی دلائل پیش ہو چکے ہیں۔ ہماری لنترانی کا مقصد غالبؔ کے اوپر والے شعر میں کچھ حقیقت تلاش کرنا ہے۔ اسٹرنگ نظریے میں کائنات گیارہ ابعادی ہے جس میں وقت یک بُعدی ہے۔ ہماری آئیں بائیں شائیں میں ہم وقت کو دو ابعادی (t_1, t_2) لیتے ہیں۔ اس طرح نو مکانی ابعاد ہوئے۔ ان میں سے ہم ایک کائنات وسیع پذیر چار ابعادی (x_1, y_1, z_1, t_1) لیتے ہیں۔ جسے ہم دوزخ گردانتے ہیں۔ اس میں بھی وقت ہے۔ کیونکہ حساب کتاب کے بعد دوزخ جائیں گے وہ اپنی سزا بھگت کر جنت میں چلے جائیں گے سوائے مشرک کے جو ہمیشہ ہمیشہ دوزخ میں رہیں گے۔ باقی تین ابعاد (x_3, y_3, z_3) جس میں وقت نہیں ہے یا ساکت ہے ہم جنت سمجھ لیتے ہیں۔ کیونکہ جو جنت میں جائے گا حدیث کے مطابق جوان جائے گا اور ہمیشہ جوان رہے گا۔ بوڑھا نہ ہوگا۔ جنت میں وقت نہ ہونے سے یا ساکت (صفر) ہونے سے زندگی ابدی ہو جائے گی جنت میں موسم سدا یکساں اور خوشگوار ہوگا۔ نہ گرمی ہوگی نہ سردی۔ اگر آپ کی خواہش جنت میں کسی خوشنما پرندے کے گوشت کھانے کو ہوئی تو وہ فوراً بغیر وقت لیے بھن کر آپ کے سامنے آجائے گا۔ جواب شکوہ میں علامہ اقبالؔ نے اللہ کو کہتے سنا کہ "تم میں حوروں کا کوئی چاہنے والا ہی نہیں" جس پر کسی شاعر نے مزاحیہ کہا۔

ایسی جنت کو کیا کرے کوئی؟
جس میں لاکھوں برس کی حوریں ہوں

یہاں یہ بتانا ضروری ہے کہ یہ حوریں جو متقی اور پرہیزگاروں کے لیے جنت میں پیدا کی گئیں تو سدا جوان رہنے کے لیے پیدا کی گئیں کیونکہ جنت میں وقت نہ ہوگا۔ لہٰذا متقی اور پرہیزگار مایوس نہ ہوں۔

چونکہ جنت میں وقت نہ ہوگا اس لیے حرکت ناممکن ہوگی اور ٹرانسپورٹ کا سوال ہی پیدا نہ ہوگا آپ کے سوچتے ہی آپ ایک جگہ سے دوسری جگہ آناً فاناً میں پہنچ جائیں گے یہ وورم ہول کی بھی خاصیت ہے جس کی تفصیل میرے مقالے "کیچوی سرنگ" رسالہ سائنس دہلی کے جولائی کے شمارے میں دی گئی ہے۔ وورم ہول کے علاوہ جنت کی اور بیشمار خوبیاں ہوں گی جو ہم تصور بھی نہیں کر سکتے۔ جس طرح کسی قبرستان سے گزرتے ہوئے اہل قبور کے لیے یہ احساس ہوتا ہے کہ "ایک دنیا دور ہیں دنیا سے اور دنیا میں ہیں"۔ لہٰذا اگر ہماری یہ غیر سائنسی لنترانی مان لی جائے تو گیارہ ابعادی کائنات ہی میں ہماری موجودہ طبیعی کائنات دوزخ اور جنت موجود ہیں۔ کہیں اور جانے کی ضرورت نہیں۔ چونکہ ان تینوں کائناتوں کے ابعاد ایک دوسرے سے زاویہ قائمہ پر ہوں گے اس لیے ایک کا اثر دوسرے پر قطعی نہ ہوگا۔ لہٰذا اپنی کائنات میں رہتے ہوئے (یا سفر کرتے ہوئے) ہم جنت و دوزخ کی کائناتوں کے بارے میں کہہ سکیں گے کہ 'ایک کائنات دور ہیں ہماری کائنات سے اور اسی گیارہ ابعادی کائنات میں ہیں'۔ دوزخ کی تپش یا عذاب دوسری دو کائناتیں محسوس نہ کر سکیں گی۔ اسی طرح جنت کی نعمتوں سے باقی دو بے خبر رہیں گے۔ دوزخ کا عذاب اور جنت کی نعمتیں ہماری طبیعی کائنات والوں کی سمجھ سے بالاتر ہوں گے۔

اپنی غیر سائنسی لنترانی میں جنت کے صرف چند طبیعی (Physical) پہلو پر نظر ڈالی ہے۔ رہی اس کی غیر طبیعی خصوصیات جو مانند طبیعی کے بے انتہاء ہونی چاہئیں تو وہ نہ ہی ہماری لنترانی کی بلکہ سائنس کی بھی دسترس سے باہر ہیں۔ کیا اب بھی غالبؔ کا شعر سمجھنے میں کچھ دشواری ہو رہی ہے؟ یقیناً جنت کا تصور دل کے بہلانے کے لیے نہیں ہے بلکہ کسی ٹھوس حقیقت کی طرف اشارہ کرتا ہے جو فی الحال ہماری کھوج سے باہر ہے۔ لہٰذا جنت کے تصور سے دل بہلاتے رہیے۔

ناپ تول کر صحت کا اندازہ کیجئے!

ڈاکٹر عابد معز، ریاض (سعودی عرب)

آپ کیسے ہیں؟ آپ کی صحت کیسی ہے؟

یہ سوال ہم سے اکثر پوچھا جاتا ہے۔اس معمول کے سوال کا جواب بھی رسماً دیا جاتا ہے کہ ''خیریت ہے، اللہ کا کرم ہے''۔ اگر حقیقت میں ہم اس سوال کا جواب دینا چاہیں تو ہمیں ڈاکٹر سے رجوع ہونا پڑے گا۔ لیکن اپنی صحت کا اندازہ کرنے کے لیے ایک آسان اور ارزاں طریقہ یہ ہے کہ جس پر عمل کرتے ہوئے کوئی بھی اپنی صحت اور اسے درپیش خطرات کے بارے میں جان سکتا ہے۔

صحت کے متعلق اندازہ کرنے کا آسان طریقہ اپنے آپ کو تولنا اور ناپنا ہے۔ جسمانی وزن (Body Weight)، قد (Height)، کمر (Waist) اور اشاریہ جسمانی وزن (Body Mass Index BMI) کی مدد سے ہم اپنی صحت اور ممکنہ مسائل کے متعلق اندازہ کرسکتے ہیں۔

جسمانی وزن

ہمارا جسمانی وزن کلوگرام کا صرف ہندسہ نہیں ہے بلکہ جسمانی وزن ہماری صحت اور تندرستی پر اثرانداز ہوتا ہے۔ ہماری شکل و صورت اور قدوقامت میں تبدیلی لے آتا ہے۔ جسمانی وزن ہمارے جذبات اور نفسیات کو متاثر کرتا ہے۔جسمانی وزن سے ہماری زندگی مختصر یا طویل ہوسکتی ہے۔یوں جسمانی وزن ہماری مجملہ صحت کو ظاہر کرتا ہے اور جسمانی وزن ہماری صحت کا ایک خام اور آسان پیمانہ بھی ہے۔

ہر کوئی اپنا وزن کرسکتا ہے ۔وزن کرنے کے لیے نہ کسی مہارت اور نہ کسی ماہر کی مدد کی ضرورت پڑتی ہے۔ جسمانی وزن کی اہمیت کے مدنظر ہمیں چاہیے کہ وقتاً فوقتاً اپنا وزن کرتے رہیں۔

جسمانی وزن کی طبی افادیت کو زندگی کا بیمہ (Life Insurance) کرنے والی کمپنیوں نے پہچانا اور طول یا قد (Height) کے لیے مناسب جسمانی وزن (Weight) جدول وضع کیے۔ان طول و وزن جدول (Weight for Height Tables) کی مدد سے بیمہ کمپنیوں کے نمائندے لوگوں کی صحت کا اندازہ لگا کر ان کا بیمہ کرتے ہیں۔ بہت ہی کم اور زیادہ وزن کے حامل اشخاص بیمہ کے لیے خطرہ سمجھے جاتے ہیں۔ ان سے زیادہ قسط (Premium) وصول کی جاتی ہے۔اس طرح جسمانی وزن ہماری مالی ذمہ داریوں پر بھی اثرانداز ہوتا ہے۔

جسمانی وزن کا انحصار

عمر، طول یا قد اور جنس پر ہوتا ہے۔پیدائش کے بعد سے بیس پچیس سال تک جسمانی وزن میں بتدریج اضافہ ہوتا رہتا ہے۔پچیس برس کی عمر کو پہنچنے تک ہماری جسمانی نمو مکمل ہوجاتی ہے۔ اس عمر کے بعد سے وزن میں اضافہ کی فعلیاتی ضرورت باقی نہیں رہتی۔اسی لیے ماہرین پچیس سال کی عمر کے وزن کو باقی تمام عمر برقرار رکھنے کا مشورہ دیتے ہیں۔ یہ ضروری ہے کہ پچیس برس کی عمر کا وزن طبعی یا نارمل ہونا چاہیے، کم یا زیادہ نہیں۔

عموماً دیکھا جاتا ہے کہ پچیس سال کی عمر کے بعد بھی جسمانی وزن میں اضافہ جاری رہتا ہے۔یہ اضافہ اکثر لوگوں میں چربی کے

اضافہ سے ہوتا ہے۔ اگر ہر سال وزن میں آدھے کلو کا معمولی اور غیر محسوس اضافہ بھی ہوتا رہے تو پچاس سال کی عمر کو پہنچتے تک تقریباً دس سے پندرہ کلو وزن زیادہ ہوگا۔ یہ زائد وزن بڑھتی عمر میں صحت کے لیے مسائل پیدا کرسکتا ہے۔

جسمانی وزن کا انحصار قد پر ہوتا ہے۔ طویل اشخاص کا وزن کم قد والوں سے زیادہ ہوتا ہے۔ مرد کا وزن عورت کے مقابلے میں زیادہ ہوتا ہے۔ اس کی وجہ مردانہ ہارمون ہیں۔

صحت اور تندرستی کا اندازہ کرنے کا آسان طریقہ

اپنا وزن کرنا ہے۔ پابندی کے ساتھ اپنا وزن کرتے رہنا چاہئے۔ اگر وزن طبعی حد میں ہے اور بڑھ نہیں رہا ہے تو سال، چھ مہینہ میں ایک مرتبہ وزن کرنا مناسب سمجھا جاتا ہے۔ اگر وزن میں اضافہ یا کمی ہورہی ہے اور آپ وزن کرنے کم کرنے کی مہم پر ہیں تو پھر ایک ماہ یا اس سے کم وقفہ سے اپنا وزن کرتے رہنا چاہئے۔ ماہرین وزن پر قابو پانے والے لوگوں کو ہفتہ دس دن میں ایک مرتبہ وزن کرنے کا مشورہ بھی دیتے ہیں۔

وزن کرتے وقت چند معمولی باتوں کا خیال رکھنا ضروری ہے جنھیں ذیل میں پیش کیا جاتا ہے:

☆ حتی الامکان وزن ایک ہی میزان پر کیجئے۔ مختلف میزان مختلف وجوہات کے سبب الگ الگ وزن بتاسکتے ہیں۔ ایک ہی میزان پر وزن کرنے سے میزان کی غلطی کا امکان بہت کم ہوجاتا ہے۔

☆ جسمانی وزن کرنے کے لیے میزان کی صداقت (Accuracy) بالغوں میں کم سے کم آدھا کلو ہونی چاہئے یعنی کہ میزان کم سے کم آدھے کلو تک صحیح وزن بتانے کا اہل ہونا چاہئے۔

☆ وزن کرنے کے لیے بیم یا لیور میزان (Beam or Lever Balance) صحیح نتائج دیتے ہیں لیکن ایسے میزان زیادہ جگہ گھیرتے ہیں اور انھیں استعمال کرنے میں وقت بھی لگتا ہے۔ عام طور پر اسپرنگ میزان (Spring Balance) استعمال کیے جاتے ہیں۔ کثرت استعمال سے اسپرنگ میزان خراب ہوسکتے ہیں۔ وقتاً فوقتاً اسپرنگ میزان کی تنقیح کرتے رہنا چاہئے۔۔ دور حاضر میں اسپرنگ میزان سے بہتر الیکٹرانک میزان (Electronic Balance) دستیاب ہیں جو دیکھنے میں خوبصورت ہونے کے ساتھ پائیدار بھی ہوتے ہیں اور بہت صحیح وزن بتاتے ہیں۔

☆ اپنا وزن ممکنہ حد تک ایک ہی وقت پر کیجئے۔ چوبیس گھنٹوں کے دوران مختلف اوقات میں ایک کلو یا اس سے زیادہ کی کمی وبیشی ہوسکتی ہے۔ یہ تبدیلی غذا کے استعمال اور ضروریات سے فارغ ہونے کی وجہ سے ہوتی ہے۔ ایک وقت کے کھانے کا وزن چھ تا سات سو گرام ہوتا ہے۔ پانی کا وزن الگ ہے۔ اس حساب سے کھانے کے بعد جسمانی وزن میں تقریباً ایک کلو کا اضافہ دیکھا جاتا ہے۔ پیشاب اور فضلہ خارج ہونے پر جسمانی وزن میں کمی ہوتی ہے۔ گھر میں میزان ہو تو وزن کرنے کا بہتر وقت صبح نیند سے بیدار ہونے اور ضرورت سے فارغ ہونے کے بعد کچھ کھانے اور پینے سے پہلے ہے۔ اسی سبب جسمانی وزن کی پیمائش کرنے والے میزان کو باتھ روم اسکیل (Bathroom Scale) بھی کہا جاتا ہے۔

احتیاط کے باوجود بعض مرتبہ جسمانی وزن میں آدھے سے ایک کلو کا تغیر دیکھا جاتا ہے۔ اس تغیر کی وجہ کا علم نہیں ہے۔ قیاس کیا جاتا ہے کہ اس تغیر کا سبب جسم میں پانی کی کمی وبیشی ہوسکتی ہے۔

☆ بدن کے کپڑے جسمانی وزن میں اضافہ کا باعث ہوتے ہیں۔ کوشش کیجئے کہ وزن کرتے وقت کم سے کم کپڑے پہنیں یا پھر ایک جیسے کپڑے ہی پہنے رہیں۔

☆ ذاتی اشیاء جیسے دستی بٹوہ، وزنی زیور، چابیاں، گھڑی، دستی بیگ وغیرہ کو اپنے سے علیحدہ کرکے وزن کیجئے۔ ان معمولی چیزوں

کاوزن آدھا کلو تک یا اس سے زیادہ بھی ہوسکتا ہے۔

☆ بغیر جوتے اور چپل پہنے وزن کیجیے۔

☆ میزان پر جھکے بغیر اور بنا کسی سہارے سیدھے کھڑے ہوکر اپنا وزن کیجیے۔

وزن کرنے کے بعد

اکثر لوگ اسے اتنی اہمیت نہیں دیتے جتنی کہ دینی چاہیے۔ وزن معلوم کرنے کے بعد وزن کو ایک ڈائری یا نوٹ بک میں تاریخ کے ساتھ لکھ لینا چاہیے۔ ماہرین چاہتے ہیں کہ جسمانی وزن کا ریکارڈ رکھنا چاہیے۔ جسمانی وزن کا دو طرح سے تقابل کر کے نتیجہ اخذ کیا جاسکتا ہے۔

(1) تازہ وزن کا پہلے یا ماضی میں کیے گئے وزن سے تقابل کیجیے اور دیکھیے کہ آپ کا وزن یکساں برقرار ہے یا اس میں تبدیلی ہو رہی ہے۔ اگر معمولی فرق (آدھا یا ایک کلو تک) ہے تو باور کرلیا جاسکتا ہے کہ یہ فرق قدرتی ہے۔ لیکن یہی فرق مستقل دیکھا جارہا ہے یا زیادہ واضح فرق ہے تو اس بات کا نوٹ لیا جانا چاہیے۔ مستقل معمولی اضافہ کچھ برسوں میں چند کلو کا اضافہ بن جاتا ہے۔ اسی لیے مستقل معمولی اضافہ پر قابو پانے کی کوشش ہونی چاہیے

(2) دوسرے طریقے میں ریکارڈ کیے گئے وزن کا تقابل معیاری وزن جدول (Standard Weight Charts) سے کیا جاتا ہے۔ بالغ شخص کا قد کے لحاظ سے طبعی، مثالی یا نارمل وزن کتنا ہونا چاہیے، اس کا حتمی علم نہیں ہے لیکن جسمانی وزن کا تقابل کرنے کے لیے وزن و طول وضع کیے گئے ہیں۔ اکثر جدول بیمہ کمپنی والوں نے بنائے ہیں۔ بیمہ کمپنیوں نے اس وزن کو معیاری مانا ہے جس وزن کے حامل اشخاص نے سب سے طویل زندگی پائی ہے۔

جسمانی وزن میں اضافہ کا سبب

عضلات (Muscles)، چربی (Fat)، یا پانی (Water) میں اضافہ ہوسکتا ہے۔ ورزش اور تن سازی (Body Building) کی بدولت جسم کے عضلات میں اضافہ ہوتا ہے۔ ضرورت سے زیادہ توانائی (Energy) حاصل کرنے کی صورت میں زیادہ توانائی جسم میں چربی کی شکل میں جمع کی ہوتی ہے، جس سے وزن میں اضافہ ہوتا ہے۔ جسمانی وزن میں اضافہ ہونے کی یہ وجہ بہت عام ہے۔ جسم میں پانی جمع ہونے سے بھی وزن میں اضافہ ہوتا ہے۔ اچانک اور زیادہ وزن کا اضافہ جسم میں پانی جمع ہونے کے سبب ہوتا ہے۔ جسم میں پانی، گردوں، دل اور دوسری بیماریوں میں اکٹھا ہوتا ہے۔

طول یا قد

موروثی اور ماحولیاتی عوامل کا نتیجہ ہوتا ہے۔ بچوں کے قد کا انحصار بہت حد تک ماں باپ کے قد پر ہوتا ہے لیکن یہ بات بھی صحیح ہے کہ اچھی غذا، صاف ستھرا ماحول اور بچے کی نفسیات بھی قد پر اثر انداز ہوتے ہیں۔

انسانوں کے قد میں نسلی فرق دیکھا جاتا ہے۔ ایشیائی باشندوں کا قد کا کیشیائی (Caucasian) جیسے یورپ کے لوگوں سے کم ہوتا ہے۔ افریقہ کے Pygmy نسل کے لوگ سب سے چھوٹا قد پاتے ہیں۔

موجودہ دور کے بچے پچھلی نسلوں کے مقابلے میں زیادہ طویل اور وزنی ہیں اور سن بلوغ کو جلد پہنچ رہے ہیں۔ طویل قد اور تیز نمو کا ایک اہم سبب آج دستیاب بہتر اور اچھی غذا بتائی جاتی ہے۔

پیدائش کے بعد سے انسانی نشوونما کے ساتھ قد میں مسلسل اضافہ ہوتا ہے۔ نمو مکمل ہونے یعنی سن بلوغ کو پہنچنے کے بعد قد میں اضافہ نہیں ہوتا۔ اسی لیے بالغ اشخاص میں ایک مرتبہ قد ناپنا کافی ہے۔ ادھیڑ یا درمیانی عمر کے بعد سے معمولی کمی ہوسکتی ہے۔ بوڑھے ہونے پر انسانی قد میں اوسطاً دو تا چار سینٹی میٹر کی کمی دیکھی جاتی ہے۔ پشت یا پیٹھ میں خم، ریڑھ کی ہڈیوں کے درمیانی حصوں میں کمی اور کولھے کی ہڈی کے زاویے میں تبدیلی کو قد میں کمی کی وجوہات بتایا

جاتا ہے۔

طویل یا قد کی پیائش قد پیا (Stadiometer) سے کی جاتی ہے یا پھر عام طور پر پیائشی فیتہ (Measuring Tape) کی مدد سے قد ناپا جاتا ہے۔ فیتہ کو دیوار پر چسپاں کیا جانا چاہئے۔ فیتہ کھینچا ہوا اور نہ ہی ڈھیلا ہو۔ فرد کو بغیر جوتے یا چپل پہنے، ننگے سر فیتہ کے آگے سیدھا کھڑا ہونا چاہئے۔ دونوں پیر ایڑیوں کے پاس ملے ہوئے ہوں اور دونوں ہاتھ سیدھے اور بازو میں ہوں۔ نظریں سیدھی ہوں، اوپر یا نیچے نہ دیکھا جائے۔

کسی سخت چیز جیسے کتاب یا تختے کی مدد سے قد معلوم کیا جاتا ہے۔ کتاب کو سر کے اوپری حصہ پر دیوار سے لگا کر رکھیں اور فیتہ پر قد کی پیائش کریں۔ کتاب ٹیڑھی رکھنے سے نتیجہ غلط برآمد ہوتا ہے۔

قد کو فٹ اور انچ یا سینٹی میٹر میں ناپا جاتا ہے۔ موجودہ دور میں میٹرک سسٹم (Metric System) کو فوقیت دی جاتی ہے۔ اس نظام میں میٹر اور کلوگرام سے پیائش ہوتی ہے۔ قد کو آدھے سینٹی میٹر کی صداقت (Accuracy) تک ناپا جاتا ہے۔ قد کا استعمال اشاریہ جسمانی وزن یعنی Body Mass Index نکالنے میں کیا جاتا ہے۔

کمر کا محیط (Waist Circumference):

ابھی بتایا گیا کہ جب ہم ضرورت سے زیادہ غذا حاصل کرتے ہیں تو جسم کو ملنے والی زائد توانائی چربی کی شکل میں جمع ہونے لگتی ہے۔ چربی مخصوص خلیوں اور بافتوں میں جمع ہوتی ہے جنھیں شحمی خلیے (FatCells) اور شحمی بافتے (Fatty Tissues) کہتے ہیں۔ شحمی خلیے اور بافتے جلد کے نیچے مختلف اعضاء کے اطراف، پیٹ کے اندر اور عضلات کے درمیان پائے جاتے ہیں۔ جلد کے نیچے بعض مقامات جیسے پیٹ (Abdomen)، کمر (Waist)، چوتڑ (Buttocks)، ران (Thighs) اور شانوں (Shoulders) پر شحمی بافتے یکجا ہونے کو فوقیت دیتے ہیں۔ کمر اور پیٹ پر جمع چربی توند کی شکل اختیار کرتی ہے۔

کمر کے اطراف شحم اندوزی یا توندی موٹاپا صحت کے لیے خطرہ مانا جاتا ہے۔ زائد جسمانی وزن کے مقابلے میں اس انداز کی شحم اندوزی صحت اور زندگی کے لیے خطرات کا باعث ہوتی ہے۔ جسمانی وزن طبعی یا نارمل ہونے کے باوجود اگر کوئی توند رکھتا ہے تو اسے موٹاپے سے ہونے والے خطرات لاحق ہوتے ہیں۔ ہم ہندوستانیوں میں کمر پر شحم اندوزی عام ہے۔

کمر بڑھنے کے ساتھ جسم میں گلوکوز کے تحول (Metabolism) میں بے اعتدالی شروع ہوتی ہے جسے Impaired Glucose Metabolism کہتے ہیں۔ انسولین مدافعت (Insulin Resistance) میں اضافہ ہوتا ہے اور آخر میں بڑی کمر رکھنے والا شخص ذیابیطس (قسم دو Type-2) کا شکار ہو جاتا ہے۔ ماہرین کہتے ہیں کہ ذیابیطس کا تعلق عام موٹاپے سے زیادہ کمر کی چوڑائی سے ہے۔

چوڑی کمر رکھنے والوں میں بلڈ پریشر زیادہ ہوتا ہے اور دل اور شریانوں کے امراض (Cardiovascular Diseases) جیسے دورۂ قلب انجائنا، فالج وغیرہ لاحق ہونے کے امکانات بڑھ جاتے ہیں۔ خون میں چکنائی کی مقدار میں اضافہ ہوتا ہے۔ خون کولیسٹرول اور خون ٹرائی گلیسرائیڈ الگ الگ یا ایک ساتھ بڑھتے ہیں۔ خون میں یورک ایسڈ (Uric Acid) نامی مادہ بھی بڑھنے لگتا ہے۔

کمر کی پیائش کے ذریعہ ہم صحت کو درپیش خطرات کا اندازہ کر سکتے ہیں۔ کمر جسم کا وہ حصہ ہے جو پسلیوں کے نیچے سے شروع ہو کر کولھے کی ہڈی کے بالائی تک ہوتا ہے۔ جب ہم کپڑے سلانے کے لیے درزی کے پاس جاتے ہیں یا سلے سلائے کپڑے خریدنے دکان جاتے ہیں تو ہماری کمر کا ناپ لیا جاتا ہے۔ اکثر لوگوں کو اپنی کمر کا محیط معلوم رہتا ہے۔

ماہرین مشورہ دیتے ہیں کہ کمر کے محیط (Waist Circumference) کی پیائش ناف کے ایک انچ اوپر سے کرنی چاہئے۔ پیائشی فیتہ کی مدد سے کمر کا محیط ناپا جاتا ہے۔ توند رکھنے والوں میں کمر ناپنے میں مشکل پیش آتی ہے۔ کبھی زیادہ تو کبھی کم نتیجہ

برآمد ہوتا ہے۔ اسی لیے تین مرتبہ کمرناپ کر اوسط حاصل کیا جاتا ہے۔

ماہرین، مردوں میں 94 سینٹی میٹر (37انچ) اور خواتین میں80 سینٹی میٹر (32انچ) سے کم کمر کے محیط کو مناسب یا طبعی قرار دیتے ہیں جو صحت کے لیے نسبتاً کم خطرہ ہے۔ کمر کے محیط میں اضافہ سے صحت متاثر ہونے کے امکانات بھی بڑھنے لگتے ہیں۔ جب کمر مردوں میں102 سینٹی میٹر (40انچ) اور عورتوں میں88 سینٹی میٹر (35انچ) سے تجاوز کر جاتی ہے تو قسم دو ذیابیطس اور دل کے امراض سے متاثر ہونے کے امکانات بہت بڑھ جاتے ہیں۔

اشاریہ جسمانی وزن

پچھلے دو دہوں سے جسمانی وزن کے تعلق سے فیصلہ کرنے کے لیے ماہرین Body Mass Index، مخفف بی ایم آئی (BMI) استعمال کرنے لگے ہیں۔ ادارہ عالمی صحت (WHO, World HEalth Organization) اور امریکہ کے NIH, National Institute of Health بھی جسمانی وزن کا اندازہ کرنے کا بہتر طریقے کے طور پر اسی اشاریہ کے استعمال کرنے کی سفارش کرتے ہیں۔

بی ایم آئی کا اردو ترجمہ اشاریہ جسمانی وزن ہوسکتا ہے۔ بی ایم آئی کے موجد کے نام سے اسے کوئٹلیٹ انڈیکس (Quitlet Index) بھی کہا جاتا ہے۔ اس اشاریہ میں وزن اور قد کو بنیاد بنایا گیا ہے۔ اس لیے بی ایم آئی ہر دو مرد اور عورت کے لیے یکساں ہے۔ بچوں میں اشاریہ جسمانی وزن معلوم کرنے کے لیے چارٹ وضع کیے گئے ہیں۔

قد ناپنے اور وزن کرنے کے بعد اشاریہ جسمانی وزن معلوم کرنے کے لیے وزن (کلوگرام) کو مربع قد (میٹر) سے تقسیم کیا جاتا ہے اور حاصل عدد اشاریہ جسمانی وزن یعنی بی ایم آئی کہلاتا ہے۔

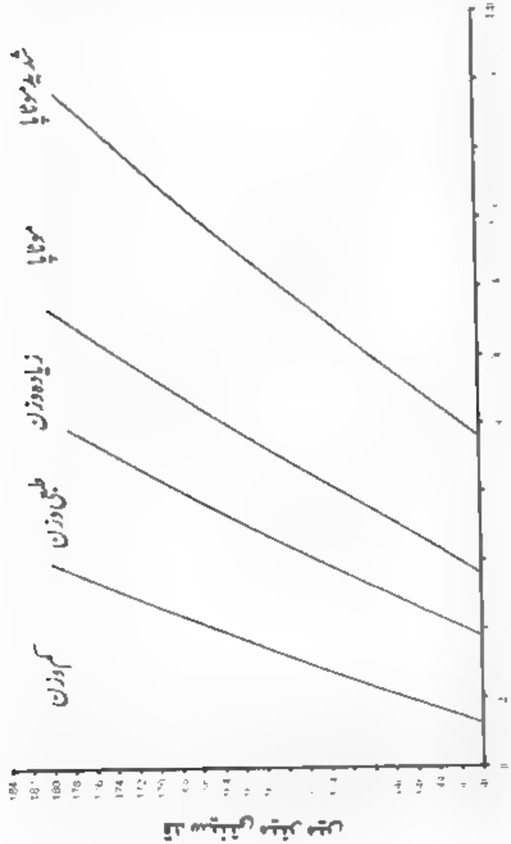
اشاریہ جسمانی وزن = وزن (کلوگرام میں) ÷ مربع قد (میٹر میں)

BMI = Weight (in Kilograms / (Height in meters)^2

مثال کے طور پر اگر ایک سو ستر سینٹی میٹر (1.7 میٹر) طویل شخص کا وزن ساٹھ کلوگرام ہے تو اس کا اشاریہ جسمانی وزن

20.76=2.89÷60=1.7×1.7÷60

اشاریہ جسمانی وزن معلوم ہونے کے بعد دیکھنا چاہیے کہ وہ کس درجہ میں ہے۔ ماہرین نے کم وزن، طبعی وزن، زیادہ وزن اور موٹاپے کے لیے بی آئی ایم کے حدود کا تعین کیا ہے۔ بی آئی ایم کی بنیاد پر کی گئی جسمانی وزن کی تقسیم کو جدول میں پیش کیا جاتا ہے:



بی آئی ایم	وزن کی نوعیت	موٹاپے کا درجہ	صحت کے لیے خطرہ
18.5 سے کم	کم وزن	-	خطرہ، مختلف قسم کا
24.9-18.5	طبعی وزن	-	کم خطرہ
29.9- 25 0	زیادہ وزن	-	خطرہ میں اضافہ
34.9-30.0	موٹاپا	1	زیادہ خطرہ
39 9- 35.0	موٹاپا	2	بہت زیادہ خطرہ
40.0 یا زیادہ	شدید موٹاپا	3	شدید خطرہ

تحقیق اور مختلف سروے میں دیکھا گیا ہے کہ 19 اور 22 اشاریہ جسمانی وزن رکھنے والے لوگ طویل عمر پاتے ہیں گو کہ طبعی بی ایم آئی 18.5 سے 24.9 تک مانا جاتا ہے۔

پچیس بی ایم آئی کے بعد سے صحت کو خطرہ اور جلد موت کے امکانات میں اضافہ ہونے لگتا ہے۔ اشاریہ جسمانی وزن کے بڑھنے سے بلڈ پریشر میں اضافہ (Hypertension)، قسم دو ذیابیطس (Type 2 Diabetes)، دل کے امراض (Coronary Artery Disease)، فالج (Stroke)، پتہ کے امراض (Gall Bladder Disease)، چند اقسام کے کینسر (Cancer)، تنفس کے مسائل (Respiratory Problems) لاحق ہونے کے امکانات بڑھ جاتے ہیں۔ ان امراض کے سبب وقت سے پہلے موت واقع ہونے کا خطرہ بڑھ جاتا ہے۔

بی ایم آئی 18.5 سے نیچے ہو تو اسے کم وزن (Underweight) کہا جاتا ہے۔ کم جسمانی وزن صحت کے لیے مختلف قسم کا خطرہ ثابت ہوسکتا ہے۔ اشاریہ جسمانی وزن کا 25 سے 29 9 تک زیادہ وزن (Ovry Weight) کے زمرے میں شمار ہوتا ہے اور تیس سے زیادہ بی ایم آئی رکھنے والوں میں موٹاپے (Obesity) کی تشخیص ہوتی ہے۔ موٹاپے کے تین درجات بتائے جاتے ہیں۔ تیسرے درجہ میں اشاریہ جسمانی وزن چالیس سے زیادہ ہوتا ہے۔ یہ شدید موٹاپا یعنی Morbid Obesity ہے۔ موٹاپے کی درجہ بندی صحت کے لیے خطرہ کا تعین کرنے اور موٹاپے کا علاج کرنے میں معاون ثابت ہوتی ہے۔

جسمانی وزن کی نوعیت کا اندازہ Body Weight Reckoner سے بھی کیا جاتا ہے۔ یہ ایک قسم کا چارٹ ہے۔ اس چارٹ کے x محور پر قد کے لیے سینٹی میٹر اور y محور پر جسمانی وزن کے لیے کلوگرام کے درجات دیئے جاتے ہیں۔ x محور پر اپنے قد کا نشان لگائیں اور یہاں سے ایک خط کھینچیں۔ y محور پر وزن کے مقام پر نشان لائیں اور یہاں سے ایک خط اوپر کھینچیں۔ جس نکتہ پر یہ خط x محور سے آنے والے خط سے ملتا ہے، یہ مقام آپ کے وزن کی نوعیت کو ظاہر کرتا ہے۔

جسمانی وزن، کمر اور اشاریہ جسمانی وزن کی اہمیت واضح ہونے کے بعد امید کی جاسکتی ہے کہ صحت کا اندازہ کرنے کے اس ارزاں طریقہ پر عمل کرتے ہوئے آپ اپنا خیال رکھیں گے۔

مصنوعی خون کی نالیاں

ڈاکٹر عبیدالرحمٰن، نئی دہلی

جلد کے چھوٹے ٹکڑے سے شروعات کرتے ہوئے اب سائنسدانوں نے تجربہ گاہ میں خون کی نالیاں بنائی ہیں اور انہیں پوری کامیابی کے ساتھ دو مریضوں میں نصب بھی کر دیا ہے۔ یہ میڈیکل سائنس کی ایک بڑی کامیابی تصور کی جا رہی ہے۔

اس سے قبل بھی خون کی نالیوں کو بنانے کی کوشش کی گئی تھی مگر کسی مصنوعی شئے کے سہارے کے بغیر یہ نالیاں ایک دوسرے میں پیوست نہیں ہو پائی تھیں۔ بدقسمتی سے ایسی مصنوعی شئے مثلاً پلاسٹک میں اتنی لچک نہیں ہوتی ہے کہ وہ خون بہاؤ کے متغیر دباؤ کی متحمل ہو سکیں۔

اب Novato کیلی فورنیا میں سائٹوگرافٹ ٹشو انجینئرنگ کے محققوں نے مریضوں کے خلیے سے خون کی نالیاں بنائی ہیں اس طریق کار سے سوجن، خون جماؤ اور مدافعتی نامنظوری کے مسائل بھی پیدا نہیں ہوئے۔ چھ ماہ قبل ارجنٹینا میں ایسی خون کی نالیوں کو گردے کے ڈائےلیسس کے دو مریضوں کے بازوؤں میں نصب کیا گیا۔ ان چھ ماہ کے درمیان ان نالیوں کی کارکردگی پوری طرح تشفی بخش رہی ہے۔ اسی کامیابی کے پیش نظر اب سائنسدانوں کا ارادہ دل کے مریضوں کے لیے بھی ایسی نالیاں تیار کرنے کا ہے جس کے لیے ضروری منظوری حاصل کرنے میں پانچ سال لگ جائیں گے۔

اس کام کی شروعات کے لیے سائنسداں مریض کی جلد سے غیر پختہ خلیے یعنی Fibroblasts (فائبروبلاسٹ: ریشہ نہوض) حاصل کرتے ہیں اور ان کی چادریں تیار کر لیتے ہیں۔ پھر انہیں تجربہ گاہ میں نشوونما کے مدارج سے گزارتے ہیں۔ ایسی ہر چادر پوسٹ کارڈ سائز کی ہوتی ہے۔ اب خلیہ کی ہر چادر کو ایک پتلی نلی (جیسی کسی مشروب کو پینے کے لیے استعمال کرتے ہیں) کے گرد لپیٹ دیا جاتا ہے۔ بعد میں نلی کو الگ کر لیا جاتا ہے اور ہر نئی نالی کو مریض کی خون نالی کے استر (Lining) سے لیے گئے خلیے کے ساتھ پیوست کر دیا جاتا ہے۔

پیوندکاری کے لیے انسانی پھیپھڑوں کی تشکیل

سائنسدانوں کی ایک ٹیم نے کامیابی کے ساتھ انسانی جنینی اسٹم سیل کو پھیپھڑوں کے سیل میں تبدیل کر دیا ہے۔ پیوندکاری کے لیے انسانی پھیپھڑوں کی تشکیل کی سمت یہ پہلا قدم ہے۔

پھیپھڑوں کے امراض بہت اہمیت کے حامل ہیں کہ یہ اکثر جان لیوا ثابت ہوئے ہیں لہٰذا اسٹم سیل کی مدد سے ان کے خراب بافتوں کی درستی اور تخلیق نو کی جا سکتی ہے۔ یہ کارنامہ امپریل کالج، لندن کے ڈیم جولیا پولک (Dame Julia Polak) کی سربراہی میں انجام دیا گیا ہے۔ وہیں کے ڈاکٹر انے بشپ (Arne Bishop) جو فی الحال Chelsea اور (West Minster) اسپتال سے وابستہ ہیں، انہوں نے فرمایا ہے کہ اگرچہ پیوندکاری کی غرض سے اصلاً انسانی پھیپھڑوں کی تشکیل میں مزید چند سال درکار ہیں مگر انسانی جنینی اسٹم سیل کی ایسے خلیوں میں تبدیلی جن سے گیسوں کا تبادلہ ممکن ہو یعنی جہاں آکسیجن جذب کر لی جائے اور کاربن ڈائی آکسائڈ کا اخراج ہو، ایک انتہائی بنیادی اور اہم قدم ہے۔ ایسے خلیہ کو Mature small airway epithelium کہا جاتا ہے۔

درازئ عمر کی جین کی نشاندہی

سائنسدانوں کی تحقیقات یہ پہلے ہی ثابت کر چکی ہیں کہ چوہوں، مکھیوں اور دیگر کیڑوں کو کم کیلوری والی غذا پر رکھ کر انہیں زیادہ عرصہ تک زندہ رکھا جاسکتا ہے۔ اس کی نشاندہی کردی گئی ہے کہ اس عمل میں "SIR2" نام کی جین کا رول ہوتا ہے جو پستانیہ کو کینسر اور زیادہ عمر میں ہونے والی بیماریوں کے تئیں تحفظ فراہم کرتی ہے۔

بوسٹن میں قائم ہارورڈ میڈیکل اسکول سے وابستہ پال ایف۔ گلین لیبارٹریز فار ایجنگ کے سائنسدانوں کو اب اس "SIR2" نامی جین کی چار نئی شکلوں کا بھی پتہ لگانے میں کامیابی ملی ہے۔ یہ سبھی جینز درازئ عمر میں کلیدی کردار نبھاتی ہیں۔ سائنسدانوں کا دعویٰ ہے کہ جینز کی ان نئی شکلوں کا استعمال کر کے نہ صرف عمر کو بڑھایا جاسکے گا بلکہ مختلف امراض کی دوائیاں بھی تیار کی جاسکیں گی جو بڑی عمر میں رونما ہوتی ہیں۔ اس کے متعلق اس تحقیق کے سربراہ ڈیوڈ سنکلیئر نے کہا ہے کہ یہ نئی "SIR2" جینز اب تک کی معلوم شدہ جینز کی طرح ہی ہیں جن کے استعمال کے امکانات کافی روشن ہیں۔

خلا کے لیے نیا لباس

مساچوسٹس انسٹی ٹیوٹ آف ٹکنالوجی کی ڈاکٹر ڈاوا نیومین اور رفقائے کار نے خلائی مسافروں کے لیے ایک ایسا حیاتیاتی لباس بنایا ہے جسے پہن کر خلائی مسافر بہ آسانی چل پھر سکیں گے۔ ڈاکٹر ڈاوا نیومین کہتی ہیں کہ 1972 میں جب آخری بار خلائی مسافر چاند پر اترے تو وہ اپنے قدم بہ مشکل آگے بڑھا پا رہے تھے۔ اس مسئلہ کے پیش نظر یہ تحقیق شروع کی گئی تھی۔ ان کے مطابق یہ نیا لباس انسانی جسم کو پوری طرح راس آئے گا۔ لباس کے اندر ہوا کا دباؤ قابو میں بنا رہے گا۔ اس میں انسانی جلد کی طرح ہی ایک اور چست جلد ہے۔ پشت کی جانب لباس سخت ہے جس پر کئی اقسام کے زندگی محافظ آلات نصب ہیں۔ ساتھ ہی سر کی حفاظت کے لیے گنبد نما ہیلمٹ ہے۔ خلائی مسافر اس لباس کو پہن کر بہ آسانی چہل قدمی کر سکیں گے۔ مصافحہ کر سکیں گے یا ہتھوڑے سے چٹانوں کو توڑ سکیں گے۔

علامہ مشرقی کی مشہور و معروف تصانیف

طویل عرصہ سے دستیاب نہیں تھیں۔ اب مارکیٹ میں فروخت ہو رہی ہیں۔ ان عظیم الشان تصانیت میں مندرجہ ذیل موضوعات کا کما حقہ تجزیہ کیا گیا ہے۔

1) قرآن حکیم کی تعلیمات کا ایک مکمل و مفصل اور حیران کن جائزہ۔

2) انہی پر عالمانہ بحث۔

3) قرآن کی بنیاد پر تسخیر کائنات کا پروگرام بنا کر زمین و آسمان کی تہہ تک پہنچنا۔ قرآن مجید کی سب سے عمدہ تفسیر مرحوم علامہ مشرقی کی تذکرہ، حدیث القرآن، ہمدا اور دیگر تصانیف میں کی ہے۔

4) قرآن کی صحیح تفسیر پڑھنا ہو، قرآن کو جیتا جاگتا دیکھنا ہو اور عمل کی زبان میں پڑھنا ہو اس کو چاہئے کہ علامہ مشرقی کی ان تصانیف کا مطالعہ کرے۔

5) قرآن کا جدید سائنسی نظریہ ارتقاء انسانی، حیوانات، سیاروں اور زمین و آسمانوں کے جدید نظریہ کے بارے میں جو انکشاف کیا ہے وہ چودہ سو سال سے بے نقاب پڑا تھا۔ علامہ مشرقی نے اس پر زبردست سائنسی روشنی ڈالی ہے۔

ملنے کا پتہ

اشرقی دارالاشاعت سی۔پی۔بی 1/129 نیا سلیم پور دہلی 53، اسوہ ٹرسٹ بک ہاؤس چار مینار حیدرآباد

Ph 22561584, 22568712 Mob.e 9811583796

میراث

مسلمان اور ریاضیات (گزشتہ سے پیوستہ)

سید قاسم محمود

(4)الکندی

یعقوب الکندی کا شمار اگرچہ حکمائے اسلام میں ہوتا ہے، لیکن اسے علوم ریاضیہ میں بھی تبحر حاصل تھا۔ اس کی یہ رائے تھی کہ ریاضیات کے علم کے بغیر فلسفہ اچھی طرح سمجھ میں نہیں آسکتا اس کا یہ بھی خیال تھا کہ ستاروں کی گردش سے اہل دنیا کی سعادت اور نحوست پر کچھ اثر نہیں پڑتا۔ اس نے علم موسیقی پر جو کتاب لکھی ہے اس کی بنیاد ہندی تناسب پر ہے الکندی نے علوم حکمیہ کے علاوہ انیس کتابیں ستاروں کے احوال میں اور گیارہ کتابیں حساب پر لکھی تھیں۔ اس کی بیشتر کتابیں دستبرد زمانہ کی نذر ہوچکی ہیں اس کی سب سے مشہور تصنیف ہندسوی مناظر پر ہے۔ جس کا لاطینی ترجمہ کیا گیا تھا۔ اس کتاب کا جرمن ایڈیشن 1912ء میں لائپزگ سے شائع ہوا تھا۔

(5)ثابت بن قرہ

حران کا صابی تھا، لیکن محمد بن موسیٰ الخوارزمی اسے بغداد لے آیا تھا۔ الخوارزمی نے اس کی اعلیٰ تعلیم و تربیت کی اور اسے خلیفہ المعتصم کا درباری منجم بنادیا اس نے بنوشاکر کی فرمائش پر ارشمیدس، اقلیدس، بطلیموس اور جالینوس کی متعدد کتابوں کے عربی میں ترجمے کیے اور بعض دوسرے اہل علم کے ترجموں پر نظر ثانی بھی کی۔ اس نے المجسطی کا عام فہم عربی میں اختصار کیا اور ریاضی میں جیومیٹری کی بعض اشکال کے متعلق ایسے مسائل اور کلیات دریافت کیے جو اس سے پہلے معلوم نہ تھے۔ علم اعداد میں اس نے موافق عددوں (Amicable Numbers) کے متعلق ایسے کلیے کا استخراج کیا جس سے اس کی ریاضی دانی کا اظہار ہوتا ہے۔ ثابت بن قرہ نے ریاضیات میں پچاس کے قریب کتابیں لکھی تھیں۔ ان میں سے صرف ایک کتاب "**مختصر فی علم الهیئة وکتاب المفردات**" حیدر آباد دکن (1359ھ) سے شائع ہوئی ہے۔ ثابت بن قرہ کا دوسرا رسالہ بیرابولا جرمن زبان میں منتقل ہوکر 1918ء میں طبع ہوا۔ اس کا تیسرا رسالہ منتظم مسبع (Regular Heptegon) پر ہے، جس کا جرمن ترجمہ 1926ء میں شائع ہوا۔

(6)ابوبکر رازی

ابوبکر رازی کی شہرت کا مدار طب پر ہے، لیکن اس زمانے میں طب، فلسفہ اور ریاضی لازم و ملزوم سمجھے جاتے تھے۔ علم ریاضیات میں اس کی ایک تصنیف "کتاب ہیئت العالم" ہے، جس میں ثابت کیا گیا ہے کہ زمین کروی شکل کی ہے۔ اس کے دو محیط ہیں، جن کے گرد وہ گردش کرتی ہے، سورج زمین سے بہت بڑا ہے اور چاند اس سے چھوٹا ہے۔

(7)عبدالرحمن الصوفی

291ھ/903ء میں رے میں پیدا ہوا اور تحصیل علم کے بعد عضدالدولہ بویہی کے دامن دولت سے وابستہ ہوگیا، جو عبدالرحمٰن الصوفی کے علم و فضل کا مداح تھا اور اس کی بے حد تعظیم و تکریم کیا کرتا تھا، الصوفی اپنے زمانے کا نامور ریاضی داں اور ماہر فلکیات تھا۔ اس نے فلکیات میں ایک کتاب لکھی تھی، جس کا نام کتاب الکواکب الثابتہ تھا۔ یہ کتاب مصور تھی اور اس میں ستاروں کے متعدد نقشے دیے

ہوئے تھے۔اس میں بروج آسمانی کو انسانوں اور حیوانوں کی شکلوں میں دکھایا گیا ہے۔ اس کی دوسری کتابیں یعنی کتاب التذکرہ اور کتاب مطارح الشعاعات مخطوطوں کی صورت میں یورپ کے مختلف کتاب خانوں میں موجود ہیں۔کتاب الکواکب الثابتہ فرانسیسی ترجمے کے ساتھ 1831ء میں شائع ہو چکی ہے۔

(8)ابوالوفا بوز جانی

ان کا شمار عرب کے نامور ریاضی دانوں میں ہوتا ہے۔وہ بوز جان میں، جو ہرات اور نیشاپور کے درمیان ایک قصبہ تھا، 940ء میں پیدا ہوا علوم عربیہ اور علوم اسلامیہ کی ابتدائی تعلیم اس نے اپنے وطن میں اپنے چچا اور ماموں سے پائی۔ ازاں بعد وہ بغداد چلا آیا۔ اور یہاں مشہور اساتذہ سے علم کی تکمیل کی اور تصنیف و تالیف، اور درس و تدریس میں منہمک ہو گیا۔علم ہندسہ اور جبر و مقابلہ میں اس تحقیقات بڑی اہمیت کی حامل ہیں۔اس نے چاند کی تیسری حالت کا انکشاف کیا، جسے ہم انحراف کہتے ہیں۔ پہلی دو حالتیں اس سے قبل یونانیوں کے علم میں تھیں، وہ مثلثات کے اولین موجدوں میں سے ہے۔ زاویے کی چھ نسبتیں، یعنی جیب (Sine)، جیب التمام (Cosine)، ظل (Tangent)، ظل التمام (Cotanngent)، قاطع (Secant) اور قاطع التمام (Cosecant) کے باہمی تعلقات کے متعلق کئی مساواتیں بھی بوز جانی کی طرف منسوب ہیں۔اس کی تصانیف میں منازل فی الحساب، تفسیر دیوفنطس فی الجبر، الخوارزمی کی کتاب الجبر والمقابلہ کی شرح اور کتاب فیما محتاج الیہ الصناع من اعمال الہندسہ اور کتاب الکملی وغیرہ ہیں۔

(9)ابوعبداللہ بتانی

درسیات کی تحصیل کے بعد علمائے متقدمین کی کتابوں کی درس و تدریس میں مصروف رہا۔اس کے فلکی مشاہدات فلکیات کی تاریخ میں اہم نتائج کے حامل ہیں۔اس نے چاند اور ستاروں کے حرکات کی تصحیح کی اور بعض باتوں میں بطلیموس سے اختلاف بھی کیا۔ اس کی شہرت کا مدار ایک زیج پر ہے جو زیج الصابی کہلاتی ہے۔اس کا لاطینی ترجمہ 1537ء میں نورمبرگ سے شائع ہوا تھا البتانی کی یہ کتاب متعدد پہلوؤں سے الخوارزمی کی کتاب سے بہتر ہے۔ نئے چاند کے پہلے طلوع، گہن کے جھکاؤ، خط سرطان، فلکی سال کے طول، قمر کے خروج مرکز، کسوف و خسوف اور اختلافات منظر وغیرہ کے متعلق جو حسابات و مشاہدات مندرج ہیں، وہ الخوارزمی کے مقابلے میں صحیح تر ہیں۔ اس کی عظمت و شہرت کا حقیقی باعث یہ ہے کہ اس نے علم مثلثات کے تناسبات کے متعلق اولین تصورات رائج کیے، جواب تک مستعمل ہیں۔

(10)ابوالقاسم مسلمہ ابن احمد المجریطی

آبائی وطن میڈرڈ تھا، جو اسلامی دور میں مجریط کہلاتا تھا۔اس کی ساری عمر قرطبہ میں بسر ہوئی۔ وہ علم ہندسہ،فلکیات اور دوسرے علوم ریاضیہ میں ید طولیٰ رکھتا تھا۔ ریاضی میں اس نے المعاملات کے نام سے تجارتی حساب پر ایک کتاب لکھی، جو اس موضوع پر پہلی تصنیف ہے اور لاطینی میں ترجمہ ہو چکی ہے، مشہور مورخ ابن خلدون نے علوم ریاضیہ المجریطی سے پڑھے تھے۔

(11)ابوبکر محمد بن حسن الحساب الکرخی

پانچویں صدی ہجری کا سربرآوردہ ریاضی داں تھا۔ اس کی زندگی کے حالات پردہ گمنامی میں ہیں۔صرف اتنا پتہ چلتا ہے کہ اس نے جبر و مقابلہ میں کتاب الفخری وزیر فخر الملک بویہی کی فرمائش پر لکھی تھی عربی کی کتب ریاضیہ میں یہ کتاب امتیازی شان رکھتی ہے۔ اس الجبرے میں اس نے دودرجی مساوات (Quadraticc Equations) کے دونوں حل نکالنے کا مکمل کلیہ مع ثبوت کے پیش کیا ہے۔ الکرخی نے مقادیر اصم (Surds) کی جمع و تفریق کے طریقے معلوم کیے، جو الجبرے کی ترقی میں اہم قدم تھا۔ الفخری کا فرانسیسی ترجمہ 1853ء میں پیرس سے شائع ہوا۔ الکرخی کی دوسری کتاب حساب پر تھی، جس کا نام الکافی فی الحساب تھا۔اس کا ترجمہ جرمن زبان میں 1880ء میں شائع ہوا۔

(12)حسن بن الحسن بن الهیثم

قرونِ وسطی کا عظیم ترین عالم طبیعیات اور بصریات ہے۔ اگر چہ اس کا مولد بصرہ تھا، لیکن زندگی کا بیشتر حصہ اس نے مصر میں گزارا اور قاہرہ اس کی علمی و عملی زندگی کا مرکز رہا۔ وہ ریاضیات، فلسفہ، طبیعیات، فلکیات اور ہندسہ میں امامت کا درجہ رکھتا ہے۔ وہ عمر بھر درس و تدریس اور ہیئت و میکانیات پر چوالیس رسالے تصنیف کیے۔ اس کی مشہور ترین کتاب ''کتاب المناظر'' بصریات پر پہلی کتاب ہے۔ اس میں ابن الہیثم نے اقلیدس اور بطلیموس کے اس نظریے کی تردید کی ہے کہ نگاہ آنکھ سے نکل کر دوسری چیزوں پر پڑتی اور انھیں دیکھتی ہے بلکہ اس کا یہ بیان ہے کہ نگاہ آنکھ سے نکل کر دوسری چیزوں پر نہیں پڑتی بلکہ خارجی چیزوں کا عکس آنکھ کے تل پر پڑتا ہے جسے دماغ کا ایک پٹھا محسوس کرتا ہے۔ البیرونی اور ابن سینا نے اس نظریے کی تائید کی ہے۔ ابن الہیثم نے رنگ اور روشنی کے انتشار اور انعکاس نور پر بھی بحث کی ہے۔ شفق کی ماہیت، قوس قزح، ہالہ اور گول اور مخروطی آئینوں کی ساخت پر بھی اس نے دلچسپ نظریات پیش کیے ہیں۔ اس کے سات رسالوں کے اردو تراجم ہمدرد فاؤنڈیشن نے شائع کیے ہیں۔

(13)شیخ الرئیس ابو علی الحسن بن عبداللہ بن سینا

چوتھی صدی ہجری میں دنیائے اسلام کا جامع العلوم فلسفی، طبیب، ریاضی داں اور فلکی تھا۔ طب اور طبیعیات میں اس کا قانون فی الطب اور الشفا غیر معمولی اہمیت کی حامل ہیں۔ ان کے کامل یا جزوی تراجم یورپ کی بیشتر زبانوں میں شائع ہو چکے ہیں۔ ریاضی سے ابن سینا کی دلچسپی زیادہ تر فلسفیانہ تھی۔ اس نے متعدد مسائل پر نظر ڈالی اور اقلیدس کا ترجمہ بھی کیا۔ رسالۃ الزوایا کے مطالعے سے معلوم ہوتا ہے کہ اس کے ذہن میں اصغر لامتناہی کا تصور موجود تھا۔ اس نے کئی ایک فلکی مشاہدات کے علاوہ ہمدان میں رصدگاہیں بھی تعمیر کیں۔ اس نے آخر عمر میں متحرک پیمانے (Vehnier) کی طرح کا ایک آلہ بھی ایجاد کیا تھا تا کہ آلاتی اندراج صحت سے ہوتے رہیں۔ تسع رسال فی الحکمۃ والطبیعیات میں اس نے حرکت، اتصال قوت، خلد، لانہایت، نور اور حرارت کا مطالعہ کیا تھا۔ ابن سینا کے یہاں وزن کی مخصوص بحث بھی موجود ہے۔

(14) محمد بن احمد ابوالریحان البیرونی الخوارزمی

بیک وقت سیاح، ریاضی داں، ماہر فلکیات، معدنیات، طبقات الارض و خواص الادویہ تھا۔ ان علوم کے علاوہ آثار قدیمہ کا بھی عالم تھا، وہ سیر و سیاحت، تعلیم و تعلم، اخذ و استفادہ، مشاہدہ و تجربہ کے علاوہ عمر بھر تصنیف و تالیف میں لگا رہا۔ اس کی چھوٹی بڑی کتابوں کی تعداد سوا سو کے لگ بھگ ہے۔

قانون مسعودی علم ہیئت پر جامع کتاب ہے۔ اس میں علم ہیئت کے مبادیات، علم التواریخ، الریاضی، حساب، المثلثات، کرہ سماویہ کے دوائر، کرہ ارضی کی صورت، حرکات شمس و قمر، رویت ہلال، منازل قمر، پانچ بڑے ستاروں کی حرکت اور ان کے مقامات اور مثلثات کے دس مسائل کا ذکر ہے۔ البیرونی نے اس میں کرہ ارضی کی ساخت کا حال بھی لکھا ہے اور نیوٹن کے ضابطہ خانہ پری (Interpolation Formula) کو مثلثاتی تفاعل کی قدریں ناپنے میں استعمال کیا ہے، جسے اس نے اپنے جداول جیوب میں ان زاویوں کے لیے دیا ہے جو 15 دقیقے کے وقفے پر ہیں۔ کتاب التفہیم لاوائل صناعۃ التنجیم حساب ہندسہ، ہیئت عالم اور احکام نجوم پر ہے۔ کتاب الاسطرلاب میں محیط ارضی کی مقدار نکالنے اور دریا یا زمین کی گہرائی معلوم کرنے کا طریقہ بتایا ہے۔

(15)عمر خیام

دنیائے ادب میں عمر خیام اپنی فارسی رباعیات کی وجہ سے مشہور ہے ورنہ حقیقت میں وہ ریاضی اور فلکیات کا ماہر عالم تھا۔ سلطان ملک شاہ سلجوقی نے نظام الملک کے مشورے سے اصفہان میں ایک رصدگاہ تعمیر کی اور اس کا افسر اعلیٰ عمر خیام کو مقرر کیا۔ عمر خیام کے اہم مشاہدات میں سب سے زیادہ شمسی سال کی پیمائش تھی۔ اس

کی تحقیقات کے مطابق یہ پیائش 365 دن 5 گھنٹے 49 منٹ تھی۔ یعنی اس میں اور موجودہ زمانے کی پیائش میں صرف 3 11 سیکنڈ کا فرق ہے۔ ملک شاہ کے دربار میں عمر خیام کا ایک اور یادگار کارنامہ تقویم جلالی کی تدوین ہے، جو جلال الدین ملک شاہ کے نام سے منتسب ہے۔ اس بادشاہ کے عہد میں خیام نے حکومت سے منوالیا کہ مسلمانوں کے مذہبی امور، مثلاً رمضان، عید، حج وغیرہ کا تعین تو قمری حساب اور ہجری تقویم سے ہوگا، لیکن دیگر امور سلطنت مثلاً مالیے کی وصولی اور تنخواہ کی ادائگی وغیرہ شمسی حساب اور تقویم سے ہوگی۔ خیام نے ایک زیج بھی مرتب کی تھی، جس کا نام زیج ملک شاہی رکھا تھا، عمر خیام کا دوسرا یادگار کارنامہ الجبر والمقابلہ کی تصنیف ہے۔ اس میں الخوارزمی کی غلطیوں کی تصحیح کی گئی ہے اور بہت سے نئے مسائل کا اضافہ کیا ہے۔ اس کتاب کا زیادہ حصہ مکعب معادلات (درجہ سوم) پر مشتمل ہے۔ فرانس کے ایک مستشرق نے کتاب کا متن اور ترجمہ 1851ء میں پیرس سے شائع کیا تھا۔ ایک روسی مستشرق بوریس اوزنفلر نے عمر خیام کے رسائل کا مجموعہ 1962ء میں ماسکو سے چھاپ کر شائع کیا تھا۔ اس کے علاوہ رسالہ مکعبات، رسالہ شرح مااشکل من مصادرات اقلیدس ارمیزان الحکمت بھی ہیں۔

(16) ابو عبداللہ محمد حسن طوسی

علمی تاریخ میں محقق طوسی کے نام سے مشہور ہے، ساتویں صدی ہجری کا نامور عالم ہیئت، ریاضی داں اور ماہر طبیعیات تھا۔ ان علوم کے علاوہ اسے علم اخلاق، موسیقی اور دوسرے علوم حکمیہ میں بھی کمال حاصل تھا۔ ہلاکو خان کے ہاں اس کی بڑی قدر و منزلت تھی۔ طوسی کی فرمائش اور مشورے سے ہلاکو خان نے مراغہ میں ایک بڑی رصدگاہ تعمیر کی تھی۔ اس کی تکمیل میں عرب و عجم کے بڑے بڑے علمائے ریاضیات نے حصہ لیا تھا۔ رصدگاہ کے ساتھ بہت بڑا کتاب خانہ بھی تھا۔ طوسی نے تمیں کے قریب چھوٹی اور بڑی کتابیں عربی اور فارسی میں تصنیف کیں، جن میں قابل ذکر یہ ہیں: (1) تحریر اقلیدس فی اصول الہندسہ والحساب، ہندسہ اور حساب پر ایک مختصر سی کتاب ہے جو روم (1594) اور کلکتہ (1824) میں چھپ چکی ہے۔ (2) تحریر المجسطی (3) تذکرہ فی الہیئت طوسی کی مشہور ترین کتاب ہے، جس میں علم ہیئت کے مسائل اختصار اور ایجاز سے لکھے ہیں۔ اس مشکل پسندی کی وجہ سے بہت سے علماء نے اس کی شرحیں لکھی ہیں، جن میں قطب الدین شیرازی، سید شریف جرجانی، شیخ عبدالعلی برجندی اور نظام الدین حسن نیشاپوری قابل ذکر ہیں۔ طوسی نے تذکرے میں بطلیموس کے نظام ہیئت پر بھی نقد و تبصرہ کیا ہے۔ سارٹن کا خیال ہے کہ یہ نقد و تبصرہ طوسی کی عبقویت پر دلالت کرتا ہے اور اس سے کوپرنیکس کی اصطلاحات کے لیے زمین ہموار ہوتی ہے۔ (4) جامع الحساب فی التخت التراب (5) الجبر والاختیار (6) رسائل الخواجہ طوسی یہ سولہ رسائل کا مجموعہ ہے جو حیدرآباد دکن سے 1940ء میں شائع ہوا تھا۔ بیشتر رسائل اقلیدس، ہیئت اور بصریات جیسے مباحث پر ہیں۔ (7) زیج الایمانی (8) کتاب الشکل القطاع علم المثلثات پر ہے اور لاطینی، فرانسیسی اور انگریزی میں ترجمہ ہو چکی ہے۔ علم المثلثات پر طوسی کی تحقیقات اعلیٰ نتائج کی حامل ہیں۔ اس نے عدد قسم کے ساتھ Tangent کے طریقے کا بھی اضافہ کیا ہے۔

(17) قطب الدین شیرازی

محقق طوسی کا معروف ترین شاگرد تھا۔ اس نے خراسان اور عراق کے دوسرے علماء سے بھی استفادہ کیا تھا۔ وہ ایران سے سفیر بن کر سیف الدین قلاون کے دربار میں قاہرہ بھی گیا تھا اور وہاں کچھ عرصہ قیام کیا تھا۔ اس سیر و سیاحت، ارباب علم سے مذاکرات اور مختلف سرکاری مناصب پر خدمت گزاری نے اس کے علم اور تجربے میں وسعت اور پختگی پیدا کردی تھی۔ اس کے آخری ایام تبریز میں گزرے۔ وہ علوم عقلیہ اور نقلیہ دونوں میں کمال رکھتا تھا۔ اس کی کتابوں میں نہایۃ الادراک فی درایۃ الافلاک بڑی شہرت رکھتی ہے۔ بقول سارٹن اس میں فلکیات، ارضیات، سمندروں، فضائے کائنات، میکانیات اور بصریات پر مبسوط مباحث ہیں۔ قطب شیرازی کے خیال میں زمین ساکن ہے اور وہ مرکز کائنات ہے۔ قوس قزح کے

بارے میں اس کے نظریات بڑے دلچسپ ہیں۔اس کا یہ نظریہ ہے کہ بارش کے وقت فضائے آسمانی میں پانی کے چھوٹے چھوٹے قطرے باقی رہ جاتے ہیں اور جب سورج کی کرنیں پانی کے ان قطرات پر پڑتی ہیں تو ان کا عکس سورج کی شعاعوں پر پڑتا ہے اور یہی شعاعیں دیکھنے والے کو قوس قزح کی صورت میں نظر آتی ہیں۔ علامہ شیرازی نے نہایۃ الادراک کے بعض ابواب کا فارسی ترجمہ مظفرالدین یولق کے لیے کیا تھا۔اس کا نام اختیارات المظفری ہے۔اس کے علاوہ اس کی دوسری تصنیفات میں کتاب التحفۃ الشاہیہ فی الہیئۃ قابل ذکر ہے۔اسی طرح کتاب درۃ التاج لغرۃ الدبہاج فارسی زبان میں علوم حکمیہ کا دائرۃ المعارف ہے،علامہ شیرازی نے ابن سینا کی القانون ،شہاب الدین مقتول المشہر وردی کی حکمۃ الاشراق اور الزمخشری کی الکشاف کی بھی شرحیں لکھی ہیں۔

(18) کمال الدین الفارسی

قطب الدین کا شاگرد رشید تھا، جس کی علمی یادگار کتاب تنقیح المناظر لذوی الابصار والبصائر ہے، جو ابن الہیثم کی کتاب المناظر کی شرح ہے۔اس کا لاطینی ترجمہ 1572ء میں شائع ہوا تھا۔اس شرح میں اس نے اپنے استاد کے ان نظریات کو بھی شامل کر دیا ہے جو ہالہ قمر اور قوس قزح کے بارے میں ہیں۔اس کی کتابیں یورپ اور مشرق وسطی کے مختلف کتب خانوں میں مخطوطات کی صورت میں موجود ہیں۔

(19) محمود بن محمد چغمینیسی

مغول کے دور حکومت میں علوم ریاضیہ کا عالم تھا، ہیئت میں اس کی کتاب الملخص فی الہیۃ جو چغمینیسی کے نام سے مشہور ہے۔صدیوں سے عربی مدارس کے نصاب میں داخل ہے۔قاضی زادہ رومی،سید شریف جرجانی وغیرہ علماء نے اس کی شرحیں لکھی ہیں۔اس کتاب کا جرمن زبان میں بھی ترجمہ ہو چکا ہے۔اصل کتاب قاضی زادہ رومی کی شرح اور محمد عبدالحلیم لکھنوی کے حواشی کے ساتھ لکھنؤ اور دہلی کے علاوہ کانپور وغیرہ میں بھی متعدد بار چھپ چکی ہے۔

(20) بہاء الدین العاملی (م 1031ھ)

دسویں صدی ہجری کا آخری ریاضی داں عالم، جس کے آباء واجداد جبل عامل (شام) کے رہنے والے تھے،لیکن اس کا باپ اس کی صغر سنی ہی میں ایران چلا آیا تھا۔عاملی نے علمائے عجم ہی سے تعلیم پائی اور اس کے بعد تمام ممالک عربیہ کی سیاحت کی۔شاہ عباس اس کے علم وفضل کا بڑا مداح اور قدر داں تھا،عاملی نے ریاضی خصوصاً جبر ومقابلہ پر متعدد کتابیں لکھیں،جن کی تفصیل یہ ہے'(1) راسد جہۃ القبلہ ،اس کا مخطوطہ بغداد میں موجود ہے (2) بحرالحساب،علم حساب پر ایک مبسوط کتاب تھی(3) خلاصہ الحساب،عاملی کی شہرت وعظمت کا مدار اسی کتاب پر ہے، جس میں اس نے علم حساب کے قواعد کو آسان زبان میں دس ابواب میں لکھا ہے۔یہ کتاب ایران اور ہندوستان میں متعدد بار چھپ چکی ہے اور بہت سے مدارس عربیہ میں داخل نصاب ہے۔ملا لطف اللہ الہندس لاہوری نے خلاصۃ الحساب کی شرح لکھی تھی(4) تشریح الافلاک،علم ہیئت میں مشہور درسی کتاب ہے جو کئی بار ہندوستان سے شائع ہو چکی ہے،اس کتاب کی شرح امام الدین الریاضی لاہوری نے التصریح علی التشریح کے نام سے لکھی تھی، جو ابوالفضل محمد حفیظ اللہ کے مفصل حواشی کے ساتھ 1893ء میں دہلی سے شائع ہوئی تھی۔اس کے علاوہ عاملی کے اور بھی رسائل ہیں۔

(21) محمود پاشا الفلکی (وفات 1885ء)

گزشتہ صدی کا مشہور مصری عالم فلکیات ، جس نے علوم ریاضیہ وفلکیہ کی تکمیل پیرس جا کر کی تھی۔وہ کئی سال تک پیرس کی مشہور عالم رصدگاہ سے بھی متعلق رہا۔علم سے فراغت کے بعد وہ مصر کا وزیر تعلیم مقرر ہوا۔اس کی مشہور کتاب نتائج الافہام فی تقویم العرب قبل الاسلام وتحقیق مولد النبی وعمرہ علیہ الصلوۃ والسلام ہے، جو 1885ء میں فرانسیسی زبان میں چھپی تھی۔استاد احمد زکی پاشا نے اس کا عربی میں ترجمہ کیا ہے۔اس کے علاوہ التقادیم الاسلامیہ والاسرائیلیہ اور حساب الفاصل والتکامل ہیں۔

برصغیر ہندوستان و پاکستان نے بھی علوم اسلامیہ کی ترقی میں بھی بقدر استطاعت حصہ لیا ہے اور ان میں بیش بہا اضافے کیے

ہیں۔لیکن علم ریاضی میں ان کی علمی سرگرمیاں چند مستثنیات کو چھوڑ کر زیادہ تر شرح اور حاشیہ تک محدود رہی ہیں۔تاریخ وتذکرہ کی کتابوں میں سب سے پہلے وجیہ الدین العلوی (م 1589) اور نور اللہ شوستری (1610ء) کا ذکر ملتا ہے۔جنھوں نے قاضی زادہ رومی کی شرح چغمینی پر حواشی لکھے تھے۔اسی طرح حکیم میر ہاشم جیلانی (1650ء) نے محقق طوسی کی اصول الہندسہ والحساب کی شرح لکھی تھی۔عصمت اللہ بن عظمت اللہ سہارنپوری (1678ء) اپنے عہد کا نامور ریاضی داں اور مصنف تھا۔ انوار خلاصۃ الحساب، شرح تشریح الافلاک اور ضابطہ قواعد الحساب اس کی علمی یادگاریں ہیں۔خلاصۃ الحساب چھپ چکا ہے۔دوسری کتابیں غیر مطبوعہ ہیں۔

لطف اللہ المہندس بن استاد احمد معمار (1681ء) لاہور کے اس نامی گرامی خاندان سے تعلق رکھتا ہے جس کی تین پشتوں نے بڑے بڑے ریاضی داں اور انجینئر پیدا کیے۔استاد احمد اور استاد حامد نے دہلی کا لال قلعہ، جامع مسجد اور تاج محل آگرہ تعمیر کیا تھا۔لطف اللہ خود بھی نامور مہندس تھا اور اس کی نگرانی میں شاہجہاں آباد کی تعمیر کی تکمیل ہوئی تھی۔ وہ شاعر بھی تھا اور مہندس تخلص کرتا تھا۔ اس نے خلاصۃ الحساب کی شرح بھی لکھی تھی۔ امام الدین بن لطف اللہ مہندس (1146ھ/1733ء) بھی اپنے باپ کی طرف بڑا مہندس اور شاعر تھا۔حاشیہ علی شرح خلاصۃ الحساب التصریح فی شرح تشریح الافلاک اور حاشیہ علی شرح چغمینی اس کی مشہور کتابیں ہیں۔

علامہ تفضل حسین خان (وفات 1800ء) سیالکوٹ میں پیدا ہوئے۔تعلیم وتربیت لکھنؤ میں پائی تھی۔ وہاں رہ کر انگریزی اور لاطینی زبانیں بھی سیکھ لیں تھیں۔ ریاضی سے خاص شغف تھا۔ تذکرہ علمائے ہند میں ان کی مشہور تصانیف کے نام یہ بتائے گئے ہیں: رسالہ مخروطات، کتاب فی الجبر۔

اگر آپ چاہتے ہیں کہ

آپ کے بچے دین کے سلسلے میں پُراعتماد ہوں اور وہ اپنے غیر مسلم دوستوں کے سوالات کا جواب دے سکیں۔آپکے بچے دین اور دنیا کے اعتبار سے ایک جامع شخصیت کے مالک ہوں تو اقرأ کا مکمل مربوط اسلامی تعلیمی نصاب حاصل کیجئے۔جسے اقرأ انٹرنیشنل ایجوکیشنل فاؤنڈیشن، شکاگو (امریکہ) نے انتہائی جدید انداز میں گزشتہ پچیس سالوں میں دوسو سے زائد علماء، ماہرین تعلیم ونفسیات کے ذریعہ تیار کروایا ہے۔قرآن، حدیث وسیرت طیبہ، عقائد وفقہ، اخلاقیات کی تعلیمات پر مبنی یہ کتابیں بچوں کی عمر، اہلیت اور محدود ذخیرۂ الفاظ کو مدنظر رکھتے ہوئے ماہرین نے علماء کی نگرانی میں لکھی ہیں جنہیں پڑھتے ہوئے بچے ٹی۔وی دیکھنا بھول جاتے ہیں۔ان کتابوں سے بڑے بھی استفادہ کر کے مکمل اسلامی معلومات حاصل کرسکتے ہیں۔

جامعہ اقرأ کے مکمل اسلامی مراسلاتی کورس کی معلومات اورکتابیں حاصل کرنے اور اسکولوں میں رائج کرنے کے لیے رابطہ قائم فرمائیں۔

IQRA' EDUCATION FOUNDATION

A-2, Firdaus Apt , 24, Veer Saverkar Marg (Cadel Road)
Mahim (West) Mumbai-400 016
Tel : (022)2444 0494, Fax:(022)24440572
E-Mail : iqraindia@hotmail.com.

Visit our new Web site: iqraindia.org

قلعی اور سیسہ: دو اہم اور معروف دھاتیں

عبداللہ جان

کاربن اور سیلیکان دونوں اگرچہ بذات خود غیر دھات ہیں لیکن دوری جدول (پیریوڈک ٹیبل) میں ان کے نیچے تین دھاتیں موجود ہیں۔ان میں سے دو دھاتوں سے ہم سب بخوبی واقف ہیں۔یہ دونوں اتنی معروف دھاتیں ہیں کہ زمانہ قدیم کا انسان بھی ان سے واقف تھا۔ یہ دو دھاتیں سیسہ (Lead) اور قلعی (Tin) ہیں۔ کیمیا میں ان دونوں عناصر کی علامتیں ان کے قدیم انگریزی نام پلمبم اور سٹینم سے لی گئی ہیں، جس طرح لوہے، چاندی اور سونے کے لیے ان کے لاطینی نام کے ابتدائی حروف کو علامت کے طور پر اختیار کیا گیا ہے۔ دوری جدول میں سیسے کا نمبر 82 اور ٹن کا نمبر 50 ہے۔ان دھاتوں کے مختلف نمونے (یا بھرت) تین ہزار قبل مسیح کی باقیات میں پائے گئے ہیں۔

پہلے پہل قلعی کا زیادہ تر استعمال کانسی کی تیاری میں ہوتا تھا۔ ہزاروں سالوں سے اس بھرت کو سخت ترین دھات مانا جاتا تھا (آج کل اس میں تھوڑی سی فاسفورس ملا کر زمانہ قدیم کی نسبت مضبوط سے کانسی تیار کی جاتی ہے۔) کہا جاتا ہے کہ فراعنہ مصر نے جو خود بحیرہ روم کے مشرقی ساحل پر رہتے تھے، بحر اوقیانوس کے آخری سرے تک کا طویل سفر محض قلعی کے پراسرار جزائر کی تلاش کے لیے اختیار کیا تھا۔ وہ اپنے ساتھ قلعی کی کچ دھات لے جانا چاہتے تھے۔انہوں نے قلعی کے ان جزائر والے پوشیدہ مقامات کو ایک راز رکھا، کیونکہ اس بات کا صرف انہیں ہی پتہ تھا کہ قلعی کی کچ دھات کہاں پر ملتی ہے۔یوں وہ اس کے (قلعی کے) عوض منہ مانگی قیمت حاصل کیا کرتے تھے۔آج ہمیں معلوم ہے کہ قلعی کے جزائر برطانیہ کے شمال مغرب میں واقع کارنش کے اضلاع میں پائے جاتے ہیں۔اس کے علاوہ کچھ جزائر ساحل کے دوسری جانب بھی واقع ہیں۔

آج بھی وہاں سے قلعی سٹینک آکسائیڈ کی صورت میں حاصل کی جاتی ہے۔سٹینک آکسائیڈ کے مالیکیول میں ٹن کا ایک اور آکسیجن کے دو ایٹم ہوتے ہیں۔(سٹینک کا لفظ لاطینی زبان کے سٹینم سے اخذ کیا گیا ہے جس کے معنی قلعی کے ہیں۔)سٹینک آکسائیڈ کی کچ دھات کو کیسیٹرائٹ یعنی قلعی کا معدن کہا جاتا ہے۔اس قسم کے خالص سٹینک آکسائیڈ کو (قدرتی طور پر پایا جانے والا کچ دھات غیر خالص ہوتا ہے) سفید اینمل تیار کرنے کے لیے روغن میں ملایا جاتا ہے۔چونکہ یہ شفاف شے کو غیر شفاف بناتا ہے،اس لیے اسے ناشفاف گر (Opacifier) بھی کہا جاتا ہے۔

آج کل انگلستان میں قلعی کے ذخائر ختم ہونے کے قریب ہے۔اب اسے جنوب مشرقی ایشیا میں جزیرہ نما ملے (Malay) سے حاصل کیا جارہا ہے۔ اس کی کچھ مقدار جنوبی امریکہ کے علاقے بولیویا سے بھی حاصل ہوتی ہے۔ جنگ عظیم دوم کے دوران جاپان نے جزیرہ نما ملے پر قبضہ کیا تو امریکہ کے لیے قلعی کے ذخائر کو برقرار رکھنا نہایت مشکل ہوگیا تھا ان دنوں امریکا میں لوگوں کو ٹوتھ پیسٹ خریدتے وقت خالی ٹیوب واپس کرنی پڑتی تھی کیونکہ یہ قلعی سے بنی ہوتی تھی۔

قلعی سے آج بھی کانسی بنائی جاتی ہے لیکن اب اس کا یہ واحد

استعمال نہیں اور پھر آج کل قلعی کے مہنگے ہونے کی وجہ سے کانسی میں ایلومینیم استعمال کیا جانے لگا ہے۔ اس قسم کے ایلومینیم والی کانسی کو تقریباً تمام مقاصد کے لیے بخوبی استعمال کیا جاسکتا ہے۔ قلعی کی سطح کو خوب چمکایا بھی جاسکتا ہے اور اس پر آکسیجن، پانی یا کمزور تیزاب کا کچھ اثر نہیں ہوتا۔ اس لیے انہیں کھانے کی اشیاء (جن میں اکثر و بیشتر کمزور تیزاب ہوتے ہیں) کی پیکنگ کے لیے استعمال میں لایا جاسکتا ہے۔ اس کی پیکنگ میں یہ خطرہ نہیں ہوتا کہ خوراک خراب ہوجائے گی یا گل سڑ جائے گی یا اس میں کچھ فرق آجائے گا۔ اس وجہ سے جن فولادی ڈبوں میں خوراک محفوظ کی جاتی ہے، ان پر قلعی کی پتلی سی تہ ضرور چڑھائی جاتی ہے۔ اسی وجہ سے اس قسم کے ڈبوں کو بعض اوقات ٹن (یعنی قلعی) کے ڈبے کہا جاتا ہے۔ لیکن یہ ڈبے مکمل طور پر قلعی سے نہیں بنے ہوتے کیونکہ خالص ٹن (قلعی) تو بہت مہنگی (یعنی تانبے سے تین گنا مہنگی) ہوتی ہے۔ اور یہ اتنی مضبوط بھی نہیں ہوتی کہ اس سے ڈبے بنائے جاسکیں۔ اسے تو صرف لوہے کے ڈبوں میں اندرونی استر چڑھانے کے لیے استعمال کیا جاسکتا ہے۔ قلعی کی تہ چڑھے اس قسم کے لوہے کو ٹن کی چادر کہا جاتا ہے۔ آج کل قلعی کی پیداوار کا تقریباً آدھا حصہ قلعی کے ایسے ڈبوں کی تیاری میں کام آتا ہے۔

قلعی اتنی تار پذیر نہیں کہ اس کے باریک تار بنائے جاسکیں۔ تاہم یہ ایک اچھا ورق پذیر ہے اور اس سے باریک سے باریک ورق بنائے جاسکتے ہیں۔ ان اوراق کو ٹن کی پتریاں (Tin Foils) کہتے ہیں۔ ٹن یعنی قلعی کے غیر متعامل ہونے کی وجہ سے ان پتریوں میں مختلف اشیاء ڈھانپی جاتی ہیں۔

آج کل ٹن کی پتریوں کی جگہ ایلومینیم کی پتریاں استعمال ہوتی ہیں۔ کیونکہ ٹن بہت مہنگی ہے۔ لیکن عادت کی وجہ سے بعض لوگ انہیں بھی ٹن کی پتریاں ہی کہتے ہیں۔ تاہم اب صنعتوں میں ممکنہ حد تک یہ خیال رکھا جاتا ہے کہ ٹن یعنی قلعی کے استعمال کو کم سے کم کیا جائے۔

قلعی (ٹن) کا شمار اگرچہ کاربن اور سیلیکان کے گروپ میں ہوتا ہے لیکن حقیقت یہ ہے کہ اس کے بہت سے خواص ان دونوں عناصر سے مشابہ نہیں ہیں۔ 18 درجہ سینٹی گریڈ (65 ڈگری فارن ہائیٹ) سے کم درجہ حرارت پر عام دھاتی ٹن جسے، سفید ٹن، کہتے ہیں، اپنی بہروپی شکل، خاکی ٹن میں تبدیل ہوتا ہے۔ خاکی ٹن حقیقت میں کوئی دھات نہیں ہے، بلکہ یہ غیر دھات ہے اور یہ کاربن اور سلیکان کے ساتھ کئی لحاظ سے مشابہت رکھتی ہے۔ خاکی ٹن ریزہ ریزہ ہوکر سفوف بناتی ہے۔ یہ تبدیلی مکمل طور پر اس وقت وقوع پذیر ہوتی ہے جب اس کا درجہ حرارت نقطہ انجماد سے نیچے گرجاتا ہے۔ لینن گراڈ جیسے پرانے شہر کے متعلق کہا جاتا ہے کہ وہاں ٹن (قلعی) سے بنی ہوئی اشیاء ریزہ ریزہ ہوکر رہ گئی تھیں۔

(باقی آئندہ)

پانی کے کرشمے

سرفراز احمد

فولاد کیسے تیر سکتا ہے؟

یہ بات تو سب جانتے ہیں کہ فولاد پانی کی سطح پر نہیں تیرتا کیونکہ فولاد پانی سے تقریباً آٹھ گنا بھاری ہوتا ہے۔تاہم فولاد کے کسی ٹکڑے کو پانی کے اوپر تیرایا جاسکتا ہے۔کھانا کھانے والے کانٹے (Fork) کی شاخوں پر کپڑے سینے والی سوئی رکھیں۔پانی سے بھرے ہوئے گلاس میں کانٹے کو آہستہ سے رکھیں۔سوئی پانی کی سطح پر تیرنے لگے گی۔

سوئی بھی فولاد سے بنی ہوئی ہے پھر وہ پانی پر کیوں تیرتی ہے۔ دراصل پانی چھوٹے چھوٹے ذرات سے مل کر بنتا ہے جو مالیکیول (Molecules) کہلاتے ہیں۔مالیکیول، چھوٹے چھوٹے مقناطیسوں کی طرح ایک دوسرے کو اپنی طرف کھینچتے ہیں۔کسی بھی مائع کی سطح پر مالیکیول ایک دوسرے کے لیے بہت زیادہ کشش رکھتے ہیں تاکہ یہ ہلکے اجسام (جیسے کہ سوئی) کو سہارا دے سکیں یاد رہے کہ مائعات کی سطح پر مالیکیولوں کی کشش سطحی تناؤ (Surface Tension) کہلاتی ہے۔

جب آپ سوئی کو پانی کے سطح پر تیرا چکیں تو تھوڑا سا صابن پاؤڈر یا ڈٹرجنٹ پاؤڈر لیں۔صابن میں صفائی کرنے کی صلاحیت اس لیے ہوتی ہے کیونکہ یہ پانی کے سطحی تناؤ کو کم کر دیتا ہے۔نیز صابن اور ڈٹرجنٹ پاؤڈر تیل اور چکنائی (Grease) کو چھوٹے چھوٹے ذرات میں تبدیل کر دیتے ہیں جنہیں صاف کیا جاسکتا ہے۔جس گلاس میں سوئی تیر رہی ہے۔اس میں صابن یا ڈٹرجنٹ پاؤڈر کا ایک دانہ ڈال دیں ذرا غور کریں کہ جب پانی کا سطحی تناؤ کم ہوگا تو سوئی فوراً ڈوب جائے گی۔

کسی بھی مائع کی سطح درحقیقت تناؤ کی حالت میں ہوتی ہے، یعنی یہ ایسے رہتی ہے جیسے اسے سختی سے کھینچا جارہا ہو۔ایک چھوٹا سا تجربہ کریں۔دو خلال کرنے والی تیلیاں (Toothpicks) پانی سے بھرے ہوئے گلاس میں اس طرح رکھیں کہ ان میں 1/8 انچ کا فاصلہ ہو۔تیلیاں ایک دوسرے کے آمنے سامنے ہونی چاہئیں۔ دونوں تیلیاں اکٹھی حرکت کریں گی کیونکہ گلاس کی اطراف پر پانی کی سطح قدرے بلند ہوتی ہے۔یہ بالکل ایسے ہی ہے جیسے کسی تنے ہوئے کمبل یا چادر کے درمیان لوہے کے دو پائپ رکھے جائیں تو وہ دونوں ایک ساتھ حرکت کریں گے۔

پانی میں صابن یا ڈٹرجنٹ پاؤڈر کے کچھ دانے ڈالیں اور دیکھیں کہ تیلیاں الگ الگ ہوکر حرکت کریں گی۔تیلیاں اس لیے حرکت کرتی ہیں کہ پانی میں صابن ڈالنے سے اس کے سطحی تناؤ میں کمی آجاتی ہے۔

پانی سے بجلی

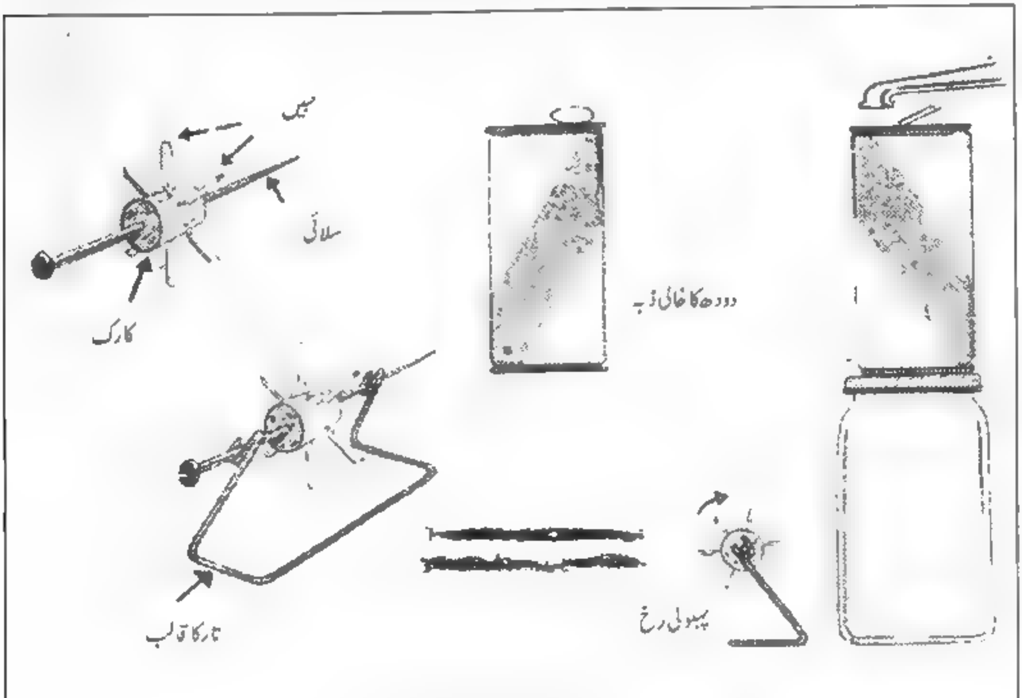
پانی خاصا بھاری ہوتا ہے۔اس کے وزن کا اندازہ آپ کو اس وقت ہوتا ہے جب آپ اس سے بھری ہوئی بالٹی اٹھاتے ہیں۔

پانی سے قوت حاصل کرنے کے لیے اسے ڈیم کے پیچھے اوپر کی طرف جمع کیا جاتا ہے۔ڈیم میں ایک یا زائد کھلے خانے ہوتے ہیں جو ایک لمبے پائپ تک جاتے ہیں جسے آب بند (Penstock)

کہا جاتا ہے۔ ڈیم کے پیچھے والا پانی آب بند میں سے ہوتا ہوا نیچے کی طرف بہتا ہے اور اس لمبے پائپ کے نچلے حصے تک بڑی قوت کے ساتھ پہنچتا ہے کیونکہ پانی بلندی سے نیچے کی طرف آتا ہے۔ آب بند کے نچلے حصے پر ایک پرخاب (Turbine) ہوتی ہے۔ یہ ایک بڑے سے پہیئے کی مانند ہوتی ہے اور اس کی وسط سے شعاعوں کی طرح پنکھ (Blades) نکلتے ہیں۔ آب بند میں سے بہتا ہوا پانی اس چرخی کے پنکھوں سے ٹکراتا ہے جس سے پہیہ بہت تیزی کے ساتھ گھومتا ہے۔ چرخی کا دھرا ایک برقی جنریٹر (Generator) تک جاتا ہے اور اسے گھماتا ہے۔

پن چرخی (Water wheel) کا انحصار پانی کی سطح کی بلندی کے فرق پر بھی ہوتا ہے۔ ایک کارک لیں اور ایک سلائی اس کے عین وسط میں سے آر پار گزار دیں۔ لکھنے والے ہولڈر کی چھ عدد نبیں (Nibs) لیں اور کارک کے اوپر دائرے کی شکل میں چبھو دیں اس طرح آپ ایک چرخی سی بنا لیں گے۔

اب کپڑے لٹکانے والا کوئی پرانا ہینگر لیں اور اس سے شکل کے مطابق ایک قالب (Cradle) بنائیں، اور اپنی بنائی ہوئی چرخی کو اس کے اوپر رکھ دیں۔ دودھ والے کسی خالی ڈبے کو پیندے سے ذرا سا اوپر رکھ دیں۔۔ اس کے سوراخ میں سے پانی کی دھار نکلے گی۔ اب پن چرخی کو پانی کی دھار کے نیچے لائیں تاکہ یہ کارک پر لگی ہوئی نبوں پر گرے پن چرخی گھومنا شروع کردے گی۔ جتنی دیر تک ڈبے میں سے پانی گرتا رہے گا، چرخی گھومتی رہے گی۔ اس تجربے میں پانی والا ڈبہ گویا ڈیم کا کام کر رہا ہے۔



دودھ کا ڈبہ چرخاب کو گھمانے کے لیے ڈیم کا کام کرتا ہے۔

پانی درختوں میں تک کیسے پہنچتا ہے؟

آپ اپنے اردگرد ہر قسم کے درخت اور پودے دیکھتے ہیں۔ بعض درختوں کے قد چھوٹے ہوتے ہیں اور بعض کے بڑے۔ بعض درخت تین منزلہ عمارت تک بلند ہوتے ہیں۔ کبھی آپ نے یہ سوچا ہے کہ درخت پانی تو زمین سے حاصل کرتے ہیں، پھر یہ پانی اتنی بلندی تک کیسے پہنچ جاتا ہے؟

اس چیز کو سمجھنے کے لیے ایک سادہ سا تجربہ کریں۔ پانی سے بھرے ہوئے ایک گلاس میں سرخ سبز یا نیلی روشنائی کے چند قطرے ڈال دیں۔ پھر کچی مکرونی (Macaroni) کا ایک ٹکڑا رنگ دار پانی میں عموداً ڈالیں۔ غور کریں کہ مکرونی کے اندر پانی کی سطح باہر کے مقابلے میں بلند ہو رہی ہے۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ مکرونی کی دیواریں پانی کے مالیکیولز کو اپنی طرف کھینچنے کی صلاحیت رکھتی ہیں۔ چنانچہ یہ مالیکیولز اوپر کی طرف رینگنے لگتے ہیں۔ باریک نلیوں میں مائعات کے اوپر چڑھنے کو "شعری عمل" (Capillary Action) کہتے ہیں۔ نلی جتنی باریک ہوگی، اتنی ہی اس میں "شعری عمل" زیادہ ہوگا۔

چوبی پودوں میں ہزاروں نلیاں ہوتی ہیں۔ ان کا قطر اس قدر چھوٹا ہوتا ہے کہ اسے خالی آنکھ سے نہیں دیکھا جا سکتا۔ لہٰذا شعری عمل ہی کی بدولت ان نلیوں میں پانی اوپر چڑھتا ہے اور پودے کے اوپر تک پہنچ جاتا ہے۔ یہاں تک کہ درختوں کے بلند ترین حصے تک پہنچ جاتا ہے۔ اجوائن خراسانی کے تازہ توڑے ہوئے ڈنٹھل کو رنگ دار پانی میں ڈالیں۔ چند گھنٹوں کے بعد، آپ دیکھیں گے کہ ڈنٹھل کے پتے شعری عمل کے ذریعے چڑھنے والے پانی کی وجہ سے اسی رنگ کے ہو جاتے ہیں جس رنگ کا پانی ہوتا ہے۔ اس سے یہ ثابت ہوتا ہے کہ پودوں میں شعری عمل کے ذریعے ہی پانی اوپر کی طرف چڑھتا ہے۔

لائٹ ہاؤس

عطر ہاؤس

عطر (59) مشک عطر (59) مجموعہ عطر
(59) جنت الفردوس نیر (96) مجموعہ، عطر سلمی

کھوجاتی و تاج مارکہ سرمہ و دیگر عطریات

ہول سیل و ریٹیل میں خرید فرمائیں

مغلیہ ہربل حنا — بالوں کے لئے جڑی بوٹیوں سے تیار مہندی۔ اس میں کچھ ملانے کی ضرورت نہیں۔

مغلیہ چندن ابٹن — جلد کو نکھار کر چہرے کو شاداب بناتا ہے۔

عطر ہاؤس 833 چتلی قبر، جامع مسجد، دہلی
فون نمبر 2328 6237

Get the
MUSLIM
side of the story

32 tabloid pages chock-full of news, views & analysis on the Muslim scene in India & abroad.

THE MILLI GAZETTE

Indian Muslims' Leading English NEWSpaper

Single Copy: Rs 10;
Subscription (1 year, 24 issues): Rs 220

DD/Cheque/MO should be payable to *"The Milli Gazette"* Please add bank charges of Rs 25 to your cheque if your bank is outside Delhi.
(Email us for subscription rates outside India)

Head Office: D-84 Abul Fazl Enclave, Part-I, Jamia Nagar, New Delhi 110025;
Tel: (011) 26927483, 26322825, 26822883
Email: mg@milligazette.com; Web: www.m-g.in

INTEGRAL UNIVERSITY, LUCKNOW

(Established under U. P. Act No. 09 of 2004 by State Legislation)
Approved by U. G. C. under section 2(f) of the UGC Act 1956
Phone No. 0522-2890812, 2890730, 3096117, Fax No. 0522-289080
Web : www.integraluniversity.ac.in

THE UNIVERSITY

Integral University is a premier seat of learning. It has been established by the State Legislature under UP Act 9 of 2004. It has also subsequently been approved by UGC. It offers a number of Under Graduate & Post Graduate Technical, Science and Technology Courses. Besides, many other courses in Pure Science, Pharmacy and Business Administration as detailed below.

It is situated about thirteen kilometers away from the heart of the city on the Lucknow-Kursi highway in the 33 acre lush-green campus in the serene calm, and quite place.

Courses of Study

Undergraduate Courses

(1) B. Tech - Computer Sc & Engg
(2) B. Tech - Electronics & Comm. Engg.
(3) B. Tech - Electrical & Elex Engg.
(4) B. Tech - Information Technology
(5) B. Tech - Mechanical Engg
(6) B. Tech - Civil Engineering
(7) B. Tech - Biotechnology
(8) B. Tech (Lateral) - Civil and Mech Engg
(Evening Courses for employed persons)
(9) B. Arch - Bachelor of Architecture
(10) B.F.A. - Bachelor of Fine Arts
(11) B. Pharma - Bachelor of Pharmacy
(12) B.P.Th. - Bachelor of Physiotherapy
(13) B.O.Th. - Bachelor of Occupational Therapy

Courses at Study Centre

(15) BCA - Bachelor of Comp. Application
(16) B. Sc. - Software Technology

Postgraduate Courses

(1) M. Tech - Electronics Circuit & Sys.
(2) M. Tech - Production & Industrial Engg.
(3) M. Arch - Master of Architecture
(4) M. Sc. (Biotechnology)
(5) M. Sc. (Computer Science)
(6) M. Sc. (Applied Chemistry)
(7) M. Sc. (Mathematics)
(8) M. Sc. (Physics)
(9) MCA - Master of Comp. Applications
(10) **MBA - Master of Business Admn. (50% of the total seats shall be admitted through MAT)**

Ph. D. Programmes

(1) Engineering
(2) Basic Sciences, Social Sciences, Humanities & Management

UNIQUE FEATURES

- 33 Acre sprawling campus on the green outskirts of Lucknow with modern buildings.
- Well equipped Labs and Workshop.
- State-of-Art Comp Centre (with PIV machines fully air-conditioned & all the latest peripheral devices & S/W support) to accommodate MCA & B.Tech students and provide them with innovative development environment.
- Comp. Aided Design Labs for Mechanical & Architecture Department.
- Two modern Computer Labs equipped with PIV machines and software support providing latest technologies in the field of IT and Comp Engg.
- State-of-Art Library with large No. of books, CDs and Journals covering latest advancements.
- Well established Training & Placement Cell.
- ISTE Students Chapter.
- Publication of Newsletters, Annual Magazine etc.
- Conducting Technical Seminars/Lectures for National/International organizations.

STUDENTS FACILITIES

- In campus banking facility
- Facility of Educational Loan through PNB
- Indoor-Outdoor games facility
- Good hostel facilities for boys & girls
- Transportation facilities.
- In campus retail store with STD & PCO facility
- Medical facility within campus
- Elaborately planned security arrangements.
- 24 hours broadband Internet Centre comprising of high-end-systems, each providing a bandwidth of 64 kbps to provide high capacity facilities.
- Educational Tours.
- In Campus book-shop, canteen, gymnasium & students' activity centre
- Old boys association centre

Selected for World Bank Assistance under TEQIP on account of Educational Excellence

انسائیکلوپیڈیا

پروٹین کونسے تیزابوں سے ملک کر بنے ہوتے ہیں؟

امینوایسڈز (Amino Acids) سے۔

معدنیات کیا ہوتی ہیں؟

ہروہ چیز جو زمین سے کھود کر نکالی جائے معدنیات کہلاتی ہیں۔

کارسینوجن (Carcinogen) کیا ہیں؟

وہ اشیاء، جو کینسر پیدا کردیں کارسینوجن کہلاتی ہیں جیسے دھواں، تمبا کو، ایکسرے وغیرہ۔

براؤنین حرکت (Brownian Movement) کیا ہوتی ہے؟

ہوا اور پانی میں موجود ذرات کی آزادانہ مستقل حرکت کو براؤنین حرکت کہتے ہیں۔

سب سے بڑا برِاعظم کونسا ہے؟

ایشاء

رقبہ کے حساب سے سب سے بڑا ملک کونسا ہے؟

کناڈا (Canada)

کس ملک کو مانسون کا دیش کہا جاتا ہے؟

ہندوستان کو

سب سے چھوٹا برِاعظم کون سا ہے؟

آسٹریلیا (Australia)

انسانی خون میں کون سا پروٹین ہوتا ہے؟

ہیموگلوبن (Haemoglobin)

کون سی رگیں خون کو جسم کے مختلف حصوں سے دل تک پہنچاتی ہیں؟

وینس (Veins)

کرنٹ کو ناپنے کے لیے کون سا آلہ استعمال ہوتا ہے؟

امیٹر (Ammeter)

قومی اردو کونسل کی سائنسی اور تکنیکی مطبوعات

1۔ فن خطاطی و خوشنویسی در مطبع منشی نول کشور کے خطاط	امیر حسن نورانی	36/=
2۔ کلاسیکی برق و مقناطیسیت مترجم بی بی سکینہ	واف کا مگ۔ انچ پیونسکی ملیا فلپس	50/=
3۔ کوئلہ	قیس احمد صدیقی	22/=
4۔ گنے کی کھیتی	سید مسعود حسن جعفری	زیر طبع
5۔ گھریلو سائنس (حصہ ششم)	مترجم: شیخ سلیم احمد	18/=
6۔ گھریلو سائنس (حصہ ہفتم)	مترجم ایس۔ اے۔ رحمن	18/=
7۔ گھریلو سائنس (ہشتم)	مترجم تاجور سامری	28/=
8۔ محدود جیومیٹری	گورکھ پرشاد اور ایچ سی گپتا نثار احمد خاں	35/-
9۔ مسلم ہندوستان کا زراعتی نظام	ڈبلیو ایچ مورلینڈ رجمال محمد	20/50
10۔ مغل ہندوستان کا طریق زراعت	عرفان حبیب رجمال محمد	34/50
11۔ سفتان التقویم	حبیب الرحمن خاں صابری	زیر طبع

قومی کونسل برائے فروغ اردو زبان، وزارت ترقی انسانی وسائل

حکومت ہند، ویسٹ بلاک، آر۔ کے۔ پورم۔ نئی دہلی۔ 110066

فون: 610 3381, 610 3938 فیکس: 610 8159

ہندوستان کی کل آبادی کا کتنے فیصد حصہ دیہاتوں میں رہتا ہے؟

75فیصد

ہندوستان میں پانی کے جہاز کہاں بنائے جاتے ہیں؟

کوچین اور وشاکھاپٹنم میں۔

دنیامیں سب سے زیادہ بارش کس مقام پر ہوتی ہے؟

ہندوستان کی ریاست آسام کے شہر چیراپونجی میں۔

بارش کرنے والے بادلوں کا سائنسی نام بتاؤ؟

نمبس (Nimbus)

سمندر کا پانی زیادہ بھاری ہوتا ہے۔یا دریا کا؟

سمندر کا۔

ایک لیٹر ہوا کا وزن کتنا ہوتا ہے؟

13 گرام

کوئک سلور (Quick Silver) کس عنصر کو کہتے ہیں؟

پارہ (Mercury) کو

ہمارا شمسی نظام کس کہکشاں میں واقع ہے؟

ملکی وے (Milky Way) میں۔

زمین پر پودوں کی کتنی اقسام موجود ہیں؟

تقریباً تین لاکھ پچاس ہزار (3,50,000)۔

اردو دنیا کا ایک منفرد رسالہ

ماہنامہ

اردو بک ریویو

مدت 9 برسوں سے مسلسل شائع ہو رہا ہے

اہم مشمولات:

○ ہر موضوع کی کتابوں پر تبصرے اور تعارف

○ اردو کے علاوہ انگریزی اور ہندی کتابوں کا تعارف و تجزیہ

○ ہر شمارے میں نئی کتابوں (New Arrivals) کی مکمل فہرست

○ یونیورسٹی سطح کے تحقیقی مقالوں کی فہرست ○ رسائل و جرائد کا اشاریہ (Index)

○ وفیات (Obituaries) کا جامع کالم ○ شخصیت، یادرفتگاں

○ فکر انگیز مضامین ___ اور بہت کچھ

صفحات: 96 فی شمارہ: -/20 روپے

سالانہ: -/100 روپے (عام) طلبہ: -/80 روپے تاحیات: -/3000 روپے

پاکستان، بنگلہ دیش، نیپال -/200 روپے دیگر ممالک 15 یو ایس ڈالر

رابطہ

URDU BOOK REVIEW Monthly

1739/3 (Basemennt) New Kohinoor Hotel,
Pataudi House, Darya Ganj, New Delhi-110002
Ph.(O) 23266347 (R) 22449208

دہلی میں اپنے قیام کو خوشگوار بنایئے

شاہجہانی جامع مسجد کے سامنے

حاجی ہوٹل

آپ کا منتظر ہے

آرام دہ کمروں کے علاوہ

دہلی اور بیرون دہلی کے واسطے

گاڑیاں، بسیں، ریل و ایئر بکنگ

نیز پاکستانی کرنسی کے تبادلے کی سہولیات

بھی موجود ہیں

فون نمبر. 2326 6478

اردو سائنس ماہنامہ

خریداری رتحفہ فارم

میں ''اردو سائنس ماہنامہ'' کا خریدار بننا چاہتا ہوں راپنے عزیز کو پورے سال بطور تحفہ بھیجنا چاہتا ہوں رخریداری کی تجدید کرانا چاہتاہوں (خریداری نمبر..........) رسالے کا زرسالانہ بذریعہ منی آرڈر رچیک رڈرافٹ روانہ کررہاہوں۔رسالے کو درج ذیل پتے پر بذریعہ سادہ ڈاک ررجسٹری ارسال کریں:

نام.. پتہ..

.... پن کوڈ..

نوٹ:

1۔رسالہ رجسٹری ڈاک سے منگوانے کے لیے زرسالانہ =/450 روپے اور سادہ ڈاک سے =/200 روپے ہے۔

2۔آپ کے زرسالانہ روانہ کرنے اور ادارے سے رسالہ جاری ہونے میں تقریباً چار ہفتے لگتے ہیں۔اس مدت کے گزر جانے کے بعد ہی یاددہانی کریں۔

3۔ چیک یا ڈرافٹ پر صرف " URDU SCIENCE MONTHLY " ہی لکھیں۔ دہلی سے باہر کے چیکوں پر =/50 روپے زائد بطور بنک کمیشن بھیجیں۔

پتہ : 665/12 ذاکر نگر، نئی دھلی .110025

ضروری اعلان

بینک کمیشن میں اضافے کے باعث اب بینک دہلی سے باہر کے چیک کے لیے =/30 روپے کمیشن اور =/20 روپے برائے ڈاک خرچ لے رہے ہیں۔ لہٰذا قارئین سے درخواست ہے کہ اگر دہلی سے باہر کے بینک کا چیک بھیجیں تو اس میں =/50 روپے بطور کمیشن زائد بھیجیں۔ بہتر ہے رقم ڈرافٹ کی شکل میں بھیجیں۔

ترسیلِ زر وخط وکتابت کا پتہ : 665/12ذاکر نگر، نئی دھلی.110025

سوال جواب کوپن

نام...

عمر...

تعلیم...

مشغلہ...

مکمل پتہ...

....

....

پن کوڈ............ تاریخ............

کاوش کوپن

نام.................... عمر............

کلاس.................. سیکشن............

اسکول کا نام و پتہ...

....

پن کوڈ...

گھر کا پتہ...

....

پن کوڈ...

تاریخ...

شرح اشتہارات

مکمل صفحہ ------------------	2500/=	روپے
نصف صفحہ ------------------	1900/=	روپے
چوتھائی صفحہ ------------------	1300/=	روپے
دوسرا تیسرا کور (بلیک اینڈ وہائٹ) ----	5,000/=	روپے
ایضاً (ملٹی کلر) ------	10,000/=	روپے
پشت کور (ملٹی کلر) ------	15,000/=	روپے
ایضاً (دو کلر) ------	12,000/=	روپے

چھ اندراجات کا آرڈر دینے پر ایک اشتہار مفت حاصل کیجئے۔

کمیشن پر اشتہارات کا کام کرنے والے حضرات رابطہ قائم کریں۔

اعلان

''ناگزیر وجوہات کی بنا پر سوال جواب کالم شائع نہیں ہو پا رہا ہے جلد ہی یہ سلسلہ شروع کیا جائے گا۔ آپ اپنے سوالات بھیجتے رہیں۔ ہر ماہ شائع ہونے والے بہترین سوال پر سو روپے نقد انعام بھی دیا جائے گا''

ادارہ

- رسالے میں شائع شدہ تحریروں کو بغیر حوالہ نقل کرنا ممنوع ہے۔
- قانونی چارہ جوئی صرف دہلی کی عدالتوں میں کی جائے گی۔
- رسالے میں شائع شدہ مضامین میں حقائق و اعداد کی صحت کی بنیادی ذمہ داری مصنف کی ہے۔
- رسالے میں شائع ہونے والے مواد سے مدیر، مجلس ادارت یا ادارے کا متفق ہونا ضروری نہیں ہے۔

اونر، پرنٹر، پبلشر شاہین نے کلاسیکل پرنٹرس 243 چاوڑی بازار، دہلی سے چھپوا کر 665/12 ذاکر نگر نئی دہلی۔110025 سے شائع کیا............ بانی و مدیر اعزازی: ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

فہرست مطبوعات
سینٹرل کونسل فار ریسرچ اِن یونانی میڈیسن

61-65 انسٹی ٹیوشنل ایریا
جنک پوری، نئی دہلی۔110058

نمبر شمار	کتاب کا نام		قیمت
	اے ہینڈ بک آف کامن ریمیڈیز ان یونانی سسٹم آف میڈیسن		
1۔	انگلش		19.00
2۔	اردو		13.00
3۔	ہندی		36.00
4۔	پنجابی		16.00
5۔	تامل		8.00
6۔	تیلگو		9.00
7۔	کنڑ		34.00
8۔	اڑیہ		34.00
9۔	گجراتی		44.00
10۔	عربی		44.00
11۔	بنگالی		19.00
12۔	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ۔I	(اردو)	71.00
13۔	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ۔II	(اردو)	86.00
14۔	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ۔III	(اردو)	275.00
15۔	امراض قلب	(اردو)	205.00
16۔	امراض ریہ	(اردو)	150.00
17۔	آئینہ سرگزشت	(اردو)	7.00
18۔	کتاب العمدہ فی الجراحت۔I	(اردو)	57.00
19۔	کتاب العمدہ فی الجراحت۔II	(اردو)	93.00
20۔	کتاب الکلیات	(اردو)	71.00
21۔	کتاب الکلیات	(عربی)	107.00
22۔	کتاب المنصوری	(اردو)	169.00
23۔	کتاب الابدال	(اردو)	13.00
24۔	کتاب التیسیر	(اردو)	50.00
25۔	کتاب الحاوی۔I	(اردو)	195.00
26۔	کتاب الحاوی۔II	(اردو)	190.00

نمبر شمار	کتاب کا نام		قیمت
27۔	کتاب الحاوی۔III	(اردو)	180.00
28۔	کتاب الحاوی۔IV	(اردو)	143.00
29۔	کتاب الحاوی۔V	(اردو)	151.00
30۔	المعالجات البقراطیہ۔I	(اردو)	360.00
31۔	المعالجات البقراطیہ۔II	(اردو)	270.00
32۔	المعالجات البقراطیہ۔III	(اردو)	240.00
33۔	عیون الانباء فی طبقات الاطباء۔I	(اردو)	131.00
34۔	عیون الانباء فی طبقات الاطباء۔II	(اردو)	143.00
35۔	رسالہ جودیہ	(اردو)	109.00
36۔	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنز۔I	(انگریزی)	34.00
37۔	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنز۔II	(انگریزی)	50.00
38۔	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنز۔III	(انگریزی)	107.00
39۔	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن۔I	(انگریزی)	86.00
40۔	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن۔II	(انگریزی)	129.00
41۔	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن۔III	(انگریزی)	188.00
42۔	کیمسٹری آف میڈیسنل پلانٹس۔I	(انگریزی)	340.00
43۔	دی کنسیپٹ آف برتھ کنٹرول ان یونانی میڈیسن	(انگریزی)	131.00
44۔	کنٹری بیوشن ٹو دی یونانی میڈیسنل پلانٹس فرام نارتھ ڈسٹرکٹ تامل ناڈو	(انگریزی)	143.00
45۔	میڈیسنل پلانٹس آف گوالیار فوریسٹ ڈویژن	(انگریزی)	26.00
46۔	کنٹری بیوشن ٹو دی میڈیسنل پلانٹس آف علی گڑھ	(انگریزی)	11.00
47۔	حکیم اجمل خاں۔ دی ورسیٹائل جینیس	(مجلد، انگریزی)	71.00
48۔	حکیم اجمل خاں۔ دی ورسیٹائل جینیس (پیپر بیک، انگریزی)		57.00
49۔	کلینیکل اسٹڈی آف ضیق النفس	(انگریزی)	05.00
50۔	کلینیکل اسٹڈی آف وجع المفاصل	(انگریزی)	04.00
51۔	میڈیسنل پلانٹس آف آندھرا پردیش	(انگریزی)	164.00

ڈاک سے منگوانے کے لیے اپنے آرڈر کے ساتھ کتابوں کی قیمت بذریعہ بینک ڈرافٹ، جو ڈائرکٹر۔ سی۔ سی۔ آر یو ایم نئی دہلی کے نام بنا ہو پیشگی روانہ فرمائیں...... 100/00 سے کم کی کتابوں پر محصول ڈاک بذریعہ خریدار ہوگا۔

کتابیں مندرجہ ذیل پتہ سے حاصل کی جا سکتی ہیں:

سینٹرل کونسل فار ریسرچ ان یونانی میڈیسن 65-61 انسٹی ٹیوشنل ایریا، جنک پوری، نئی دہلی۔110058، فون: 852,862,883,897, 5599-831

URDU **SCIENCE** MONTHLY
665/12 Zakir Nagar New Delhi - 110025
RNI Regn. No . 57347/94 Postal Regn. No .DL 11337/2006-07-08. Licence to Post Without Pre-payment at New Delhi P.SO New Delhi 110002
Posted on 1st & 2nd of every month. Licence No .U(C)180/2006-07-08. **FEBRUARY 2006**